



المعطف



جريدة

علمية وصناعية

تصدر في اول كل شهر

لمنشئها

يعقوب صرّوف ب.ع. معلم الفلسفة الطبيعية والرياضيات في المدرسة الكلية السورية
فارس غرب ب.ع. معين في المرصد ومعلم علم الهيئة واللاتيني في المدرسة الكلية السورية

السنة الاولى

قيمة الاشتراك عن سنة سبعة فرنكات في بيروت ولبنان وثمانية في الخارج
تدفع سلفاً

فهرس السنة الاولى (النجمة تدل على ما فيه صور)

وجه	وجه	وجه
٢٥٨	١٢٠	٢٣٥ و ٩٦
٢٨٣	٢٢٧ و ١٢٠ و ٩٦ و ٧٠ و ٤٢	٧١
١٤٤	٧١	٢٨٦
١٨٠	٩٤	٤٨
٢٨١	١٦٤	٢٤
٢٤	١٨٠	١٦٣
٢٤	٣٦٠	٤٦
١٢٦	١٥٧	٢٢٣
١٨٢	٢٨٣	٧١
٢٧٦	٢٦٤ و ١٦٥	٢٨٤
٢٨٤	١٦٣	١٦٥
١٩٣	١٤٤	١١٥
٢٥٤	٢٨٣	١٠٨
٢١٤	٢٠٠ و ١٨٩	٦١
٥١ و ٢٧	١٩٣	٦٣
٢٨٦	٢٤	١٨٣
٢٦٥ و ١٧١	٢٥٧	١٥١ و ١٢٢
١٦٤	٢٨٤	٧١
٩٠	٢٥	١٨٠
٣٦٣	١٤٥ و ١٢١ و ٩٧ و ٧٣ و ٤٩	٢٨٣
١٦٦	٥٤	٢٧٩ و ٢٤١ و ٢٣١
٢٥١	٢١٠	٤٢
٢٨٧	١٠٠	٢٤٥
٢٤	١٢٨ و ١١٠	٢٢٦
١٨٩	٢٣	١٦٣
١٦٤	١٤٤	٢٨٦
٢٨٧	١٩٣	٢٢١
٢٦٨	١٨٥ و ١٦٧	٢٢٢
١٦٣	٢٠٩	٦٣
تسبية البحار	الامرام	آثار الادما
تسويس الاسنان	اوجه القمر ٤٢ و ٧٠ و ٩٦ و ١٢٠ و ٢٢٧	آثار طرق السفن في البحر
التفاح	اينلاف الحيوان	آلة لعد النجوم
تقليد الجواهر	ب . ع	آلة لبحار في قوتها
التطعيم	بحر قزوين والبحر الاسود	الابر
تليس الحرير نحاساً وفضة	البراميل	ابرتان عجيبان
التلغراف . بدء اختراعه	برداخ الرخام	ابو الفخام . كتابه
تلغراف بلا شريط	* البركان	الاجرام
* تلغراف جديد	البطاطا في الطحين	اختراعي الجسم البشري
التلغراف	بطرية جديدة	اذابة الحديد
تلوين القراطيس	البطخ الاحمر	ارتال جديدة
تمييز الحيوان عن النبات	البعوض	استخلاص الزيت
* التنفس ترياق الموت	البطم والنسقي	الاستحمام
تموية مخلات النوم	بباي	استخراج المعادن
التوت ودود القز	البن	استرجاع حياة الغرقى
توأمان عجيبان	اليض . حفظة من النساد	* استعمال عرض نهر
ثبوت الارض	تأثير القمر في الزراعة	* استحق نيوتن
الثقل النوعي عند العرب	تاريخ سورية	الاسطوانة الزجاجية الكبرى
الثلج الاحمر	(تاريخ اطباء اليونان والشرق ٢٥)	اشعال الماء
المجرائد العلمية في البلاد الافريقية ٣٦٣	(و ٤٩ و ٧٣ و ٩٧ و ١٢١ و ١٤٥)	اصابة العين
المجلد اللامع	تاريخ الانوار	اصل الانسان
جل من لا عيب فيه	تاريخ اليونان	الاعتناء بصحة الاطفال
جلد البشر	التاريخ الطبيعي	افتقار اهل الادب ولغة العرب ٢٤٥
جمعية فولطه	تدبير الشرق وتدبير الغرب ١١٠ و ١٢٨	افتقار الانسان على البحار
جمعية شرقية	تجريد الشمع عن العسل	اقدام الانسان
جمعية الصناعة في جنوا	تخنيق الموت	اكتشاف اثري
جمعية لتفتح الجثث	تخميص البن	الامتصاص
جوابنا على ثبوت الارض	تذهيب الخشب	الانكار ومعادلة الوقت
حبر احمر	تدوير النيل	الانوار الملونة

فهرس

وجه	وجه	وجه	وجه
٩١	٧٠	١٢	١٢
١٦٥	٢	١٦٢	١٦٢
١٦٥	٧٤	٩٢	٩٢
٢٦٠	١٨١	١١٤ و ٩٢	١١٤ و ٩٢
٨٤	٥	٨٦ و ٢٤	٨٦ و ٢٤
٢٦٠	٤١	٨٦	٨٦
٧١	٧٧	١٩٠	١٩٠
٢٧	٧٧	٢٣٣	٢٣٣
٢٦٤	٦٤	٢١٢ و ٢٤٦	٢١٢ و ٢٤٦
١١٥	١٧٤	٢١٦	٢١٦
٢٥٠	١٤٤	١٩٢	١٩٢
٢٨٥ و ٨٥	٢٨٥	٢٨٨	٢٨٨
٢٢٤	٢٢٤	١٤٧ و ١٧٧ و ٢٢٩	١٤٧ و ١٧٧ و ٢٢٩
١٩٢	٢٨٧	٢١٣ و ١١٧ و ١٨٨	٢١٣ و ١١٧ و ١٨٨
٧١	١٨٧	١٤٤	١٤٤
٧٠	٢٦٢	١٢٢	١٢٢
١٢٠	١٩٢	١٨٤	١٨٤
١١٨	٢٢٦	٩٠	٩٠
١٦٢	٢٥٩	٩٦	٩٦
٧٢	١١٥	٢٠٢ و ٢٢٣ و ٢٤١	٢٠٢ و ٢٢٣ و ٢٤١
٢٦٤	١٩١	٢٠٩	٢٠٩
١٩١	١٦١	٦٨	٦٨
١٢٢	١٦١	٢٠	٢٠
١١٢	١٦١	١٤١	١٤١
١٦	١٩٢	٧١	٧١
٢٤١	٢٢٤	٥٧	٥٧
٦٧	٢٢٦	١٢٨	١٢٨
١٦٩	٢٦٠	٩٤	٩٤
٢١٧	١٠٦ و ٥٨	٢٦٠	٢٦٠
	١٨٨ و ١٠٢	٢٥٨	٢٥٨
٢٢٦	٩٤ و ٦٩	٢٨٣	٢٨٣
١٢٦	٦٩	٢٦٤	٢٦٤
١٩٠	٢٨٤ و ٩٤	٢٨٨	٢٨٨
الصباغ الاسود على النطن	الزبل الصناعي	حبر الطباعة	حبر الطباعة
الصباغ الاصفر	* الزجاج	حبر نسيجي	حبر نسيجي
الصباغ الاخضر	الزجاج الاحمر	الحجارة الصناعية	الحجارة الصناعية
صباغ الحبر اسود	زجاج تقليد الجواهر	* الحديد	* الحديد
الصباغة	* زجاج الشبايك	الحرازة	الحرازة
صبب الخاس	زجاج الصفائح	الحبر . قصره	الحبر . قصره
صنل الحجر الرولي	الزجاج المطبوع	الحريق . الوقاية منه	الحريق . الوقاية منه
صنل الحبر	الزجاج المائي	الحشرات	الحشرات
صنل الذهب	زجاج التناقي	الحشرات المضرّة وعلاجها	الحشرات المضرّة وعلاجها
صنل الزجاج	الزهر المتعاقب	حليب الزنج	حليب الزنج
صنائع الحيوان	زيت البترول يوم وآلة انقطع	الحيوان والنبات	الحيوان والنبات
الصفوف . قصره	زيت للساعات	الحفنة	الحفنة
الطباشير	السبرميتي	* خداع العين	* خداع العين
الطيب	الستكروما	* خسوف القمر	* خسوف القمر
طررد الذباب	* السراب	الحضرة المكبوسة	الحضرة المكبوسة
طفل وطنة ولدا باسنان	سفر عجيب	الخطابة	الخطابة
طلائع الخشب	سقوط الشعر	خللات الرصاص	خللات الرصاص
* الطلمبا	سكان الارض	الخلد	الخلد
الطول بالتلغراف	سكان اميركا	دائرة المعارف	دائرة المعارف
الظواهر الجوية	سوس النخ	الدباغة	الدباغة
العظام	شخصان في شخص واحد	دبغ الحديد	دبغ الحديد
علاج جديد	شراب التمر الهندي	الدبوغ . ازالها	الدبوغ . ازالها
علة . ملحوظة الحجر	شراب اللوز	دم الغرير	دم الغرير
العلق	الشعر الذهبي . رد لونه	دوران الارض	دوران الارض
علماء الهيئة عند العرب	الشعر . سقوطه	الذباب	الذباب
العلم مفتاح الصناعة	الشعر . صباغة	الذهب . عيار الذهب	الذهب . عيار الذهب
* العلو . قياسه	الشعر في الموتى	الرخ	الرخ
العلوم الطبيعية	الشكولاته	الرخام . ازالة اللطوخ عنه	الرخام . ازالة اللطوخ عنه
العلوم الطبيعية والنصوص	* الشمس	الرخام . برداخه	الرخام . برداخه
الشرعية	الشمع	رطوبة البيوت	رطوبة البيوت
عين صناعية تشع بالنور	الشهب	الزمل . علم	الزمل . علم
* العين	صابون لازالة الدبغ	رواج الاعمال	رواج الاعمال
الغبار	صباغ اسود للاخذية	روغان الثعلب	روغان الثعلب

فهرس

وجه	وجه	وجه	وجه
١٤	١٤	٤٨	٤٨
٩١	٩١	١٦٢	١٦٢
٢٢٧	٢٢٧	٦٢	٦٢
٢٢٧	٢٢٧	٢٢٦	٢٢٦
٢٢٧	٢٢٧	٢٨٢	٢٨٢
٢٨٨	٢٨٨	٢٠٨	٢٠٨
٢٢٥	٢٢٥	١٢٠	١٢٠
١١٢	١١٢	٢٧١	٢٧١
٤٨	٤٨	١٢٩	١٢٩
٢٥١	٢٥١	١٥٤	١٥٤
٧١	٧١	٦٨	٦٨
٢٧١	٢٧١	١٠٨	١٠٨
١٦٠	١٦٠	١١٤	١١٤
٧١	٧١	٢٤	٢٤
٢٩	٢٩	٢٧٣	٢٧٣
٢٥١	٢٥١	٢٨٥	٢٨٥
٢٧٤	٢٧٤	٩٨	٩٨
٢٨٣	٢٨٣	٢١٤	٢١٤
١٦٥	١٦٥	٨٤	٨٤
٢٠٩	٢٠٩	٢٨٥	٢٨٥
١٨٨	١٨٨	١٦٥	١٦٥
١٦١	١٦١	٢٦٠	٢٦٠
٧١	٧١	٢٠٢	٢٠٢
٢١٥	٢١٥	١١٥	١١٥
٢١٤	٢١٤	٧	٧
١٩٢	١٩٢	١٩٠	١٩٠
٢٨٥	٢٨٥	٢٢٧	٢٢٧
٢٦٠	٢٦٠	١٩٠	١٩٠
٧٢	٧٢	٢٨٢	٢٨٢
٢٦٠	٢٦٠	٢٥٦	٢٥٦
١٨١	١٨١	٢٥٨	٢٥٨
		١٨٨	١٨٨
		١٤٤	١٤٤



لا ريب ان كل من يقف على هذا المثال يسره المشروع الذي باشرناه خدمة للوطن واجابة
طلب كثيرين من محبي التقدم ونشر النوائد. ولم ننشر فيه احداً من ذوي الراي الصائب الا حتماً
ليعلم بان لنا شدة احتياج الوطن الى ما يتسهل به الوصول الى العلم والصناعة كذا المشروع وامثاله.
لا رايانا مناسبة الاحوال لنا ووجوب ذلك علينا بمتنفي حتى الوطن عزمنا مباشرة على ما بنا من
لصور مستعنيين به تعالى وقلنا الرخصة السامية فيه من جانب نظارة المعارف الجليلة بمهمة الفاضل
رنا خليل افندي الخوري الذي طالما اشتهرت غيرته على صياح الوطن واسمعنا العلماء الافاضل
نسيبيلات المطالع نذكرها تحت اسمائهم عند نشرها في جريدتنا وقد اصبحنا مديونين لاسانيد
درسة الكنية السورية بالمساعات التي وعدونا بها. ولنا الامل الوطيد ان هذه الجريدة تقع عند
جميعهم وموقع القبول وترغب الطالب في احراز العلم واتقان الصناعة واحياء رميمها وترميم بالها
لذا افتقارنا اليها كليهما على ان كثيرين يزعمون اننا قد بلغنا من العلم غاية ما يحتاج اليه وان الاخرى
ان تنصرف على طلب الصناعة وذلك غير سديد اما ترى ان الصناعة مؤسسة على العلم وانها
تشتت بنهذب العقل والذوق وان الصانع الحاذق هو العالم باصول صناعته وحفائتها وهذه
تعرف جيداً الا بدرس ما تأسست عليه من المبادئ العلمية وكفانا برهاناً على ذلك ان الافرنج
ارهم من الذين اتقوا الصنائع يحتمدون في تعليم الافراد غاية الاجتهاد وبعضهم بوجوبه شرعاً
اخرى بنا ان نقصد العلوم من حيث تؤدي الى الصناعة جادين في تلك غير مهملين هذه ولا
جه بعد الى الاطالة في ذلك فكل من وقف على مبادئ العلوم يرى لزوم معرفتها للصانع ولو المأما
ولعل هذا المثال يدل على طريقة بحثنا في المواضع غير انها تكون في ما بعد اكثر اعتناء كما هو
كور في محله وربما كانت اسهل فهماً لاننا سترر المبادئ ثم نبني عليها وقد التزمنا هنا ان نفرض
لبراً من مبادئ العلم والصناعة معروفاً فنبينا عليه لضيق المثلث ونسلك تارة مسلك التعليم
رى مسلك الشرح ونوجز تارة ونسهب اخرى حسب الاقتضاء ولما كانت مواضعنا لا تتداخل
لدين ولا السياسة فكل ما يرد اليها في ذلك غير مقبول واما الكتابات العلمية او الصناعية
وجها تحت اسم منشئها واذا تيسر نفوذ هذه الجريدة افنا لها مكانين مخصوصين وكبرنا حجمها
رنا مرة صدورها وبالله التوفيق

وقد رأينا على ما تعلمناه علما واختيارا ان نذكر بعض ما يجب مراعاته في درس المباحث العلمية والصناعية لنتم به فائدة المطالعة على اقرب طريق وان كان ذلك اعادة على العالم ففيه افادة للطالب
اولا العلم يوصف بالذقة ولكن الذقة لا يشعر بها الا بعد ان يذاق جيدا كما ان طعم الطعام لا يعرف الا بعد ما يحللك اللعاب وتشعر به الاعصاب غرب علم يسكر به العالم لذته يجن الخالي
الذمن منه عدم الذقة حتى بالذقة ذوقه . فاذا طالعت موضوعا في علم من العلوم ولم يجد من القيمة في نفسك ما يجن في نفس غيرك فاعكف عليه فلما تجن قليل الاعتبار وكما اردت فيه نعمنا اردت
لذته وكما انه لا بد دون الشهد من ابر النخل هكذا لا بد دون العلم من الكد وتشغيل الدماغ لترويض العقل
ثانيا اكثر ما بدرج في المختطف يقتضي له امان نظر فاذا قرأته قراءة قصة لم تستند منه
شيئا واذا امنت النظر في بعضه واهملت البعض الاخر من موضوع واحد استندت فائدة ناقصة
وربما استندت بها فاسدة انوقفت صحتها على ما اهملت . فترو في ما تقرأ ولا تنه من جملة حتى تكون
قد ادركتها جيدا وتمعن طويلا فالنيل مع فهم خبير من كثير بلا فهم ولا تعتمد على الذاكرة فقط فان
الحفظ غيبا ينقطع النظر عن المعنى لا يبيد الا نادرا والاعتماد على الذاكرة فقط اول مقصر في ميدان
العقول وبت الاحكام . واذا مللت من موضوع او كل غضب الدماغ فاتركه ريثما تستريح ثم عد
اليه وهكذا حتى يتضح لك فيسهل عليك حفظه حينئذ وقلمما يخشى عليه من آفة النسيان وذلك وان
نعسر اولاً بهون اخيراً

ثالثا اذا استوعبت موضوعا فاطل المذاكرة فيه ليرسخ في ذهنك قال الشاعر
واطل في العلم مذاكرة فحياة العلم مذاكرته

واجتهد في ان تترن العلم بالعمل فذلك من افضل ما يثبت العلم في عقلك ويؤيد صحته ويجني ثمرته
وحيثما علم وعمل زادت الفائدة اضعافا وسياتي عليك ذكر كثير من الآلات الخسة الاثمان على عظم
فائدتها وشدة لزومها فلا تغفل على نفسك ووطنك بها وستنف على ذكر حوادث لا تخص واقعة
تحت الحس لانكلك الآ الملاحظة والتأمل انما يجب ان تفضل ملاحظتها على الاحاديث الفارغة
وقضاء الحياة سدى . وقد وجدوا بالاستغناء ان العلوم الرياضية تقوي العقل تدربه على الاتجاه
بكل قوة نحو امر ما والانحصار في موضوع فلا يتشتت والعلوم الطبيعية توسع ترقيه وتلد له
لسوما وطلاوة مباحثها والعلوم العقلية تعصمه مراعاتها عن ارتكاب الخطاء في فهم القضايا والعلوم
اللغوية عن ارتكاب الخطاء في تأدية المراد الى غير ذلك من الفوائد التي لا تحصى ولا يغفل عنها هذا
وانا مفرون بعجزنا عن القيام بحق هذا المشروع ولنا الامل ان الواقف على كتاباتنا يسبل ذيل
المعذرة على ما يرى فيها من الخلل فان العفو من شيم الكرام وسبحان من تفرد بالكمال

في عمل الزجاج

لا سبيل لنا لنعلم متى اخترع الزجاج ولا من المخترع الاول وللمؤرخين في ذلك مذاهب فمنهم من نسبته الى الفينيقيين ومنهم الى الفريجيين ومنهم الى المصريين ومنهم الى الصيغونيين ومنهم من نظرف في المسئلة وذهب ان عمله كان جارياً قبل الطوفان. ويستدل من الاثار الباقية في القطر المصري انه كان يصنع فيه قبل التاريخ المسيحي باكثر من الف سنة. ولم يكن عمله محصوراً في مصر لان بليني المؤرخ يباي بزجاج صيدا ومبرود ونس وثيوفراستوس بزجاج صور. ثم لما تغلب اوغسطس قيصر على مصر في السنة السادسة والعشرين قبل التاريخ المسيحي وضع عليها جزية من جملتها عدد من الاواني الزجاجية فال ذلك الى تقدم هذه الصناعة فيها. ويظهر من كلام بليني في الكتاب السادس والثلاثين والنصل الرابع والعشرين ان هذه الصناعة اُدخلت الى رومية نحو السنة الرابعة عشرة للتاريخ المسيحي في عهد طيباريوس قيصر ومنها امتدت الى فرنسا ثم انتشرت في الاجيال المتاخرة في كل اوربا وكان دخولها بلاد الانكليز في عهد الملكة اليصابات والان يخرج من معامل تلك البلاد بلور بقيمة مليون وست مئة الف لبراسنوياً. وربما يظن ان هذه الكمية تصنع في معامل كبيرة لا يمكن لسوريا ان تقوم بمثلها في الوقت الحاضر لكن ليس الامر كذلك لان من صناع الزجاج من راس ما لم زهيد جداً لا يزيد على ثمن الخطب والعناصر اللازمة لعمل الزجاج والعناصر التي يصنع منها الزجاج هي

اولاً السليكا وهي مادة الرمل والصوان والكورنث وهو الحجر المسمى دب الملح او ملح النفاق. فاذا قصد عمل زجاج نقي لزم له سليكا نقية. ولذلك يغسل الرمل او الكورنث لازالة ما يخالطه من المواد الغريبة وان كان فيه شيء من اكاسيد الحديد كما هو الغالب في رمل سوريا الاحمر وجب ان يزال بواسطة الحامض الهيدروكلوريك (هو المسمى بالحامض المورياتك او روح الملح) واذا لم يقصد الزجاج الصافي فلا بأس من استعمال الرمل كما هو

ثانياً البورق وهو يوضع عوضاً عن قسم من السليكا فيزيد قابلية الزجاج للصهر (الاذابة بالنار) ويمنع صبرورته مظلماً (بهيشة الصيني)

ثالثاً كربونات البوتاسا او كربونات الصودا (النظرون) ولكن عشرة اجزاء من كربونات الصودا وهي النظرون تقوم مقام ثلاثة عشر جزءاً من كربونات البوتاسا واستخراج كربونات البوتاسا على هذه الكيفية. خذ رماد النباتات البرية التي من نوع الحمض وضعة

في براميل مثوية من أسفلها وصب عليه ماء فتذوب الاملاح القابلة الذوبان ولا سيما
كربونات اليوناسيوم ثم جفف الماء المترشح وضع عليه ماء باردا ورشح ثانية وجفف المرشح فينبلور
الكربونات الصنف المطلوب . واستخرج كربونات الصودا من رماد الاعشاب البحرية كاستخراج
كربونات اليوناسا من الاعشاب البرية

رابعا الكلس او الحجر الكلسي قبل تكليس . ويوضع من الكلس عشرون جزءا لكل مئة
جزء من الرمل . ويمكن ان يعوض عن الكلس بالباريتا او الومينات الصودا

خامسا اكسيد الرصاص (المردسك او المردارسك) والرصاص يكسب الزجاج ثغلا
وقساوة وشفافية وقابلية للصقل ولكن يجب ان يكون خاليا من اكسيد النحاس والنقص يبرلان الاول
يكسب الزجاج لونا اخضر والثاني يجعله مظلما . والمردارسك الابيض كالاخر

سادسا اكسيد التوتيا او التوتيا البيضاء ويعرف بزهر التوتيا او صوف الفلاسفة

سابعا الزموت وهو المسمى عند العرب بالمرقشيتا ويستعمل بمقادير جزئية في عمل زجاج
الآلات البصرية . وكثيرا ما لا يستعمل من هذه العناصر في الزجاج الاعتيادي الا القليل او لا يترون
والكلس والرمل . واما المواد المضافة لتلوين الزجاج فسياتي الكلام عليها في اخر هذا البحث
واعلم ان عناصر الزجاج لا تظهر وحدها بل يجب ان يكون معها نحو ثلث مقدارها من الزجاج
المكسر او المصنوع سابقا ولذلك كل ما يفي من الطبخة الواحدة ويسقط على الارض ويلتصق بالانابيب
يرجع الى البوائق في الطبخة التالية فلا يضع شي

اما البوائق فتصنع من طين عسر الصهر ومسحوق شقف خزف قديمة مصنوعة من الطين
نفسه . وهما هما تختلف بين مربعة ومخروطية وبيضية وعلوها من قدم ونصف الى قدمين وسمكها
من ثلاثة قراريط الى اربعة وبعد ان تصنع تجفف في مكان درجة حرارته ١٢ درجة او خمس عشرة
درجة من ميزان سنتكراد^(١) ثم توضع في غرفة حرارتها ٣٠° س او ٤٠° وبعد ان تبقى فيها نحو شهر
توضع في اتون التلين^(٢) حيثما تحمي الى درجة ٥٠° س ثم تنقل الى اتون الصهر وتحمي تدريجا الى درجة
صهر الزجاج مدة ثلاث ساعات او اربع . واول ما تستعمل لتحديد عناصر الزجاج القلوية بها فتكون

(١) ذلك يعادل حرارة الربيع في سوريا وسنتكراد ميزان الحرارة المنقسم الى مئة درجة
ويوجد ميزانان اخران مستعملان وهما فارنهایت ورومر وسمة الاول ١٨° س والثاني ١° س والثالث ١° ر
وعلاوة الدرجة دائرة صغيرة توضع عن يسار الرقم هكذا ١٢° س فتقرأ اثنا عشرة درجة سنتكراد

(٢) اتون محاذ اتون الصهر لاجل تليين الزجاج

لما بطانة من زجاج فيفسد العمل ودفعاً لذلك تذوب فيها أولاً قطع من زجاج فتكتسي بالبطانة المذكورة بحيث لا تعود تتحد بالعناصر المراد صهرها

وأما الانون فيقسم الى قسمين انون الصهر وانون التليين . فانون الصهر يبنى من قرميد غير قابل الذوبان مصنوع من طين ابيض وطين محروق وطين بالطين نفسه . ويجب ان يبنى على ارض ناشئة ويكون سقفة من قطعة واحدة من القرميد . وبعد ان يبنى ينشف بحرارة نحو ١٢° او ١٥° س مدة اربعة اشهر او ستة ثم تزداد الحرارة تدريجاً مدة شهر فيصير صالحاً للعمل . ويجب ان يغطي سطحه بحجارة كبيرة تكلس بطبقة من الكلس والرمل سمكها خمسة قراريط . ولما يصلح الانون للعمل اكثر من سنتين او ثلاث . ويوضع فيه غالباً ست بوائق او ثمان يوقد تحنها ونحاط باللبب من كل ناحية . وقبل ان نوضع العناصر في البوائق يجب ان تخفف بحرارة غير كافية لصهرها لاجل ازالة الماء والحامض الكربونيك والافلا يكون الزجاج صافياً . ولما ترتفع درجة حرارة الانون الى الدرجة اللازمة نوضع العناصر في البوائق فتتحد المواد السليكية اي الرمل وما اشبه بالصودا او البوتاسا والكلس وغيرها من العناصر الموضوعة وتبقى مواد غير ذائبة تسمى ثغلاً يجب ان تستخرج بواسطة منخل من حديد . وبعد ان تذوب العناصر تبقى اربع ساعات لاجل رسوب المواد غير الذائبة في القعر ثم تخفف الحرارة رويداً رويداً الى ان تبقى على ٧٠٠° او ٨٠٠° س وتكون مدة الصهر ١٠ ساعات او ١٢ ساعة ومدة الرسوب ٤ ساعات ومدة استخراج الزجاج وعمل الاواني ١٠ ساعات او ١٢ ساعة اي يطبخ في الاسبوع خمس طبخات اوست . وينقسم الزجاج بالنظر الى العناصر المركب منها الى اربعة اقسام كبرى

القسم الاول الزجاج الخالي من الرصاص ونحوه زجاج الصفايح (ومنه زجاج الشبايك) وزجاج الفناني وزجاج الطبع وزجاج الماء

القسم الثاني الزجاج الحاوي قصد برآ ونحوه البلور وزجاج الآلات البصرية وزجاج المينا وزجاج تقليد الجواهر

القسم الثالث الزجاج الملون

القسم الرابع زجاج الزينة . وستتكم عن عمل كل من هذه الاقسام وانواعها بالتفصيل

زجاج الشبايك

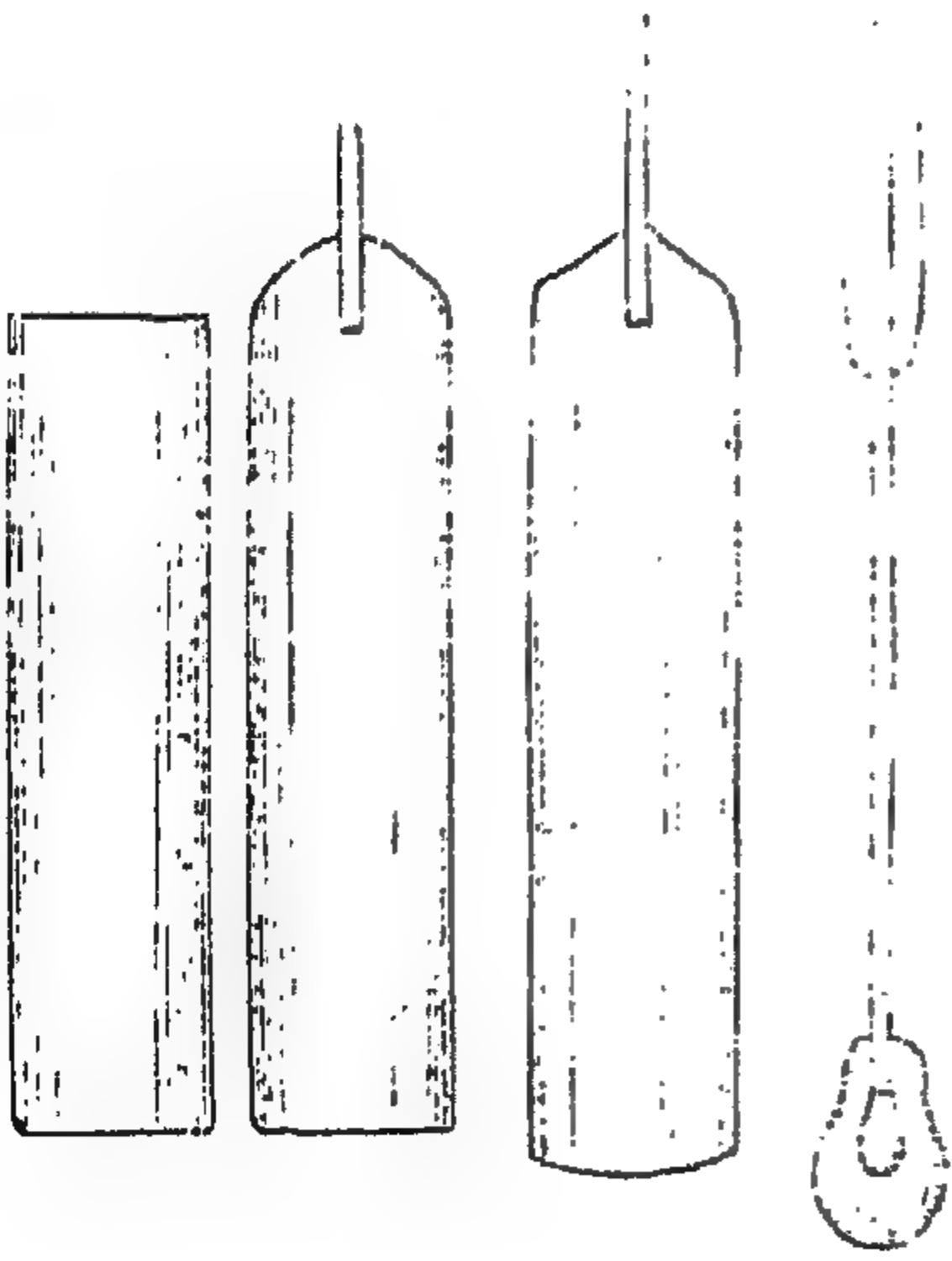
وعم كثيرون ان زجاج الشبايك اختراع حديث وكان يظن ان لاسيل لتفديد مدعاهم الى ان كشفت خرائب بهاي في اوائل هذا الجبل بعد ان مضى عليها مدفونة سبعة عشر قرناً فوجد فيها

انواع كثيرة من الزجاج ومن جعلها زجاج الشبايك وحلته كلوده الكياوي فوجده مركبا من الاجزاء الآتي ذكرها

مواد زجاج مياي	مواد الزجاج المستعمل الان
حسب تحليل كلوده	حسب تحليل بيكو
سايكا ٦٩٢٤٣ جزء	٦٩٢٠٦ جزء
كلس ٧٢٢٤ "	١٣٢٤ "
صودا ١٧٢٣١ "	١٥٢٢ "
الومينا ٠٣٢٥٥ "	١٢٨ "
أكسيد الحديد ٠١٢١٥ "	
أكسيد المنغنيس ٠٠٢٣٩ "	
نحاس اثر	
٩٩٢٠٧	٩٩٢٠١

على ان هذه الصناعة قد اخضعت مدة طويلة ثم اكتشفت من عهد حديث . وكيفية صنعه الان على ما يأتي . خذ المواد المذكورة في الحقل الثاني من هذا الجدول حسب مقاديرها وضعها في البوائق المتقدم ذكرها واضرم النار حتى تذوب (راجع ما قبل في كيفية اذابة الزجاج)

ثم اضعف النار قليلا حتى يصير قوامها لزجا وحينئذ يأتي العامل وصانعه وبأخذ الصانع انبوبة من حديد طولها نحو خمسة اقدام لما مسكة من خشب محبطة بشدها الاعلى ونفخ طرفها في الخنثين وبدبرها حتى ينتصف عليها قليل من الزجاج الذائب بقدر الاجاصة ثم يخرجونها وبركها في شيء مجوف وينفخ فيه حتى تصير بهيئة رقم ١ ثم يخرجونها وينفخها ويحركها كمن يدق الجرس وينفخها بيده مرات متوالية لكي تطول وتصير من سمك واحد وتصير بهيئة رقم ٢ ثم يحميها قليلا في باب الانون لكي تلين فتشعب من اعلاها براس من حديد وتدار فينصل



٤ ٣ ٢ ١

وتصير بهيئة رقم ٢ ثم توضع على قائمة ويلبس رأسها بتضييب حديد بارد فينصل للمال ونصبح

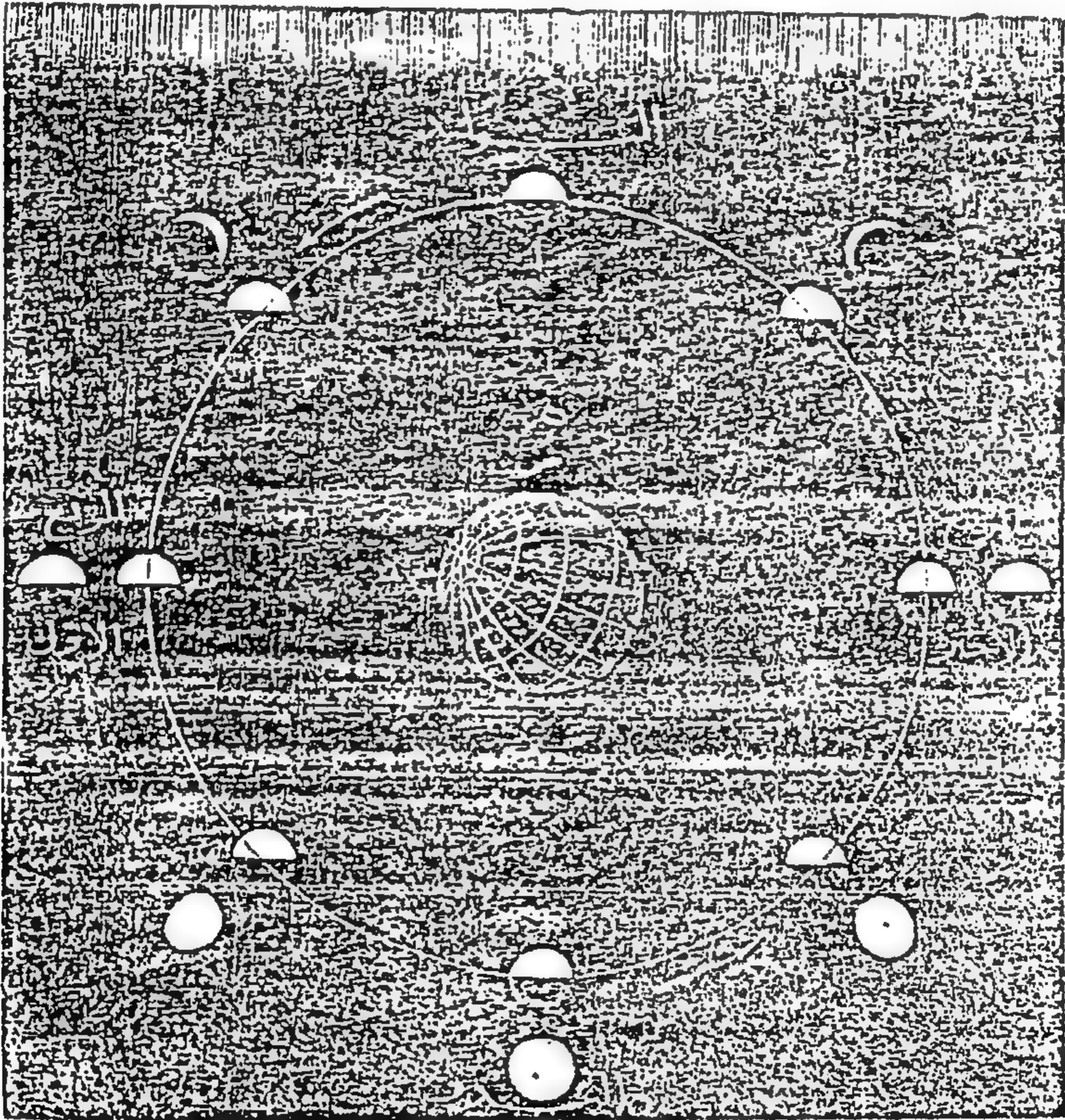
اسطوانة منطوعة الطرفين مثل رقم ٤ - ثم يدخل فيها قضيب حديد محي إلى درجة المحمرة ويبرد طرفه بالماء ويمر فيها على خط مستقيم فتشق طولاً ثم يأخذها إلى غرفة محماة درجة حرارتها دون درجة المحمرة وتوضع على مادة مستوية مرشوش عليها جبين او كبريتات الالتيون فتتغي من فعل الحرارة فيفتحها صانع بقضيب من خشب وبعد ان تنبسط يضع فوقها قطعة مستوية من خشب فتصير مسطحة تماماً. وقد استنبط روينت الفرنسي طريقة لجعل الاسطوانة كبيرة قدر ما يراد بنفخها بواسطة آلة شبيهة بمفرغة الهواء تكلم عنها عند الكلام على زجاج المرايا الذي سيأتي الكلام عليه وعلى كل انواع الزجاج ان شاء الله

القمر

نبذة في ولي

القمر جرم كروي مظلم يستمد نوره من الشمس ثم يعكسه إلى الارض فيرفع ظلام الليل عنها وهو اقرب الكواكب إلى الارض وأوضحها منها منظراً وأكبرها بحسب الظاهر الا الشمس غالباً وهي اصغر من الارض تسعاً واربعين مرة في الحجم ويتبعها دائراً حولها مرة في نحو تسعة وعشرين يوماً ونصف يوم من هلال إلى هلال وبعدها عنها نحو ٢٣٩٠٠٠ ميل فلو سار اليه مسافراً متواصلاً ليلاً ونهاراً على معدل ستة اميال في الساعة (وذلك مضاعف السير الاعيادي) لبقي على الطريق نحو ١٦٦٠ يوماً. ودورانه حول الارض ظاهر لكل مراقب ألا ترى إلى الهلال كيف يغيب في اول ليلة مع الشمس ثم يتأخر عنها ليلة فليلاً حتى اذا صار بداراً اشرق عند مغيبها فذلك انما كان من دورانه حول الارض من الغرب إلى الشرق واما شروق القمر والشمس وسائر الكواكب وغيبها كل يوم فذلك من دوران الارض على محورها مرة في اربع وعشرين ساعة لا من دوران الاجرام نفسها فدوران القمر حول الارض هو الظاهر في تأخره عن المغرب يوماً فيوماً وهو غير دورانه المائل لدوران بقية الاجرام بالظاهر. قالوا ومن الغرائب التي حملت الاقدمين على مراقبة القمر اختلاف شكله من يوم إلى اخر فتراه نارة دقيقة اعنف وتارة قرصاً مستديراً يضرب به المثل في الجمال وتارة بين بين وتارة اقرب إلى الهلال وتارة اقرب إلى البدر وهو على كل ذلك قمر واحد ولولم تكن قد اعتمدنا على مشاهدة ذلك لعجبنا منه غاية العجب. وما كلنا انساناً في هذا الموضوع ولم يكن له اطلاع عليه الا سألنا عن علة هذا الاختلاف. فاختلف القمر شكلاً ناتج عن امرين دوران القمر حول

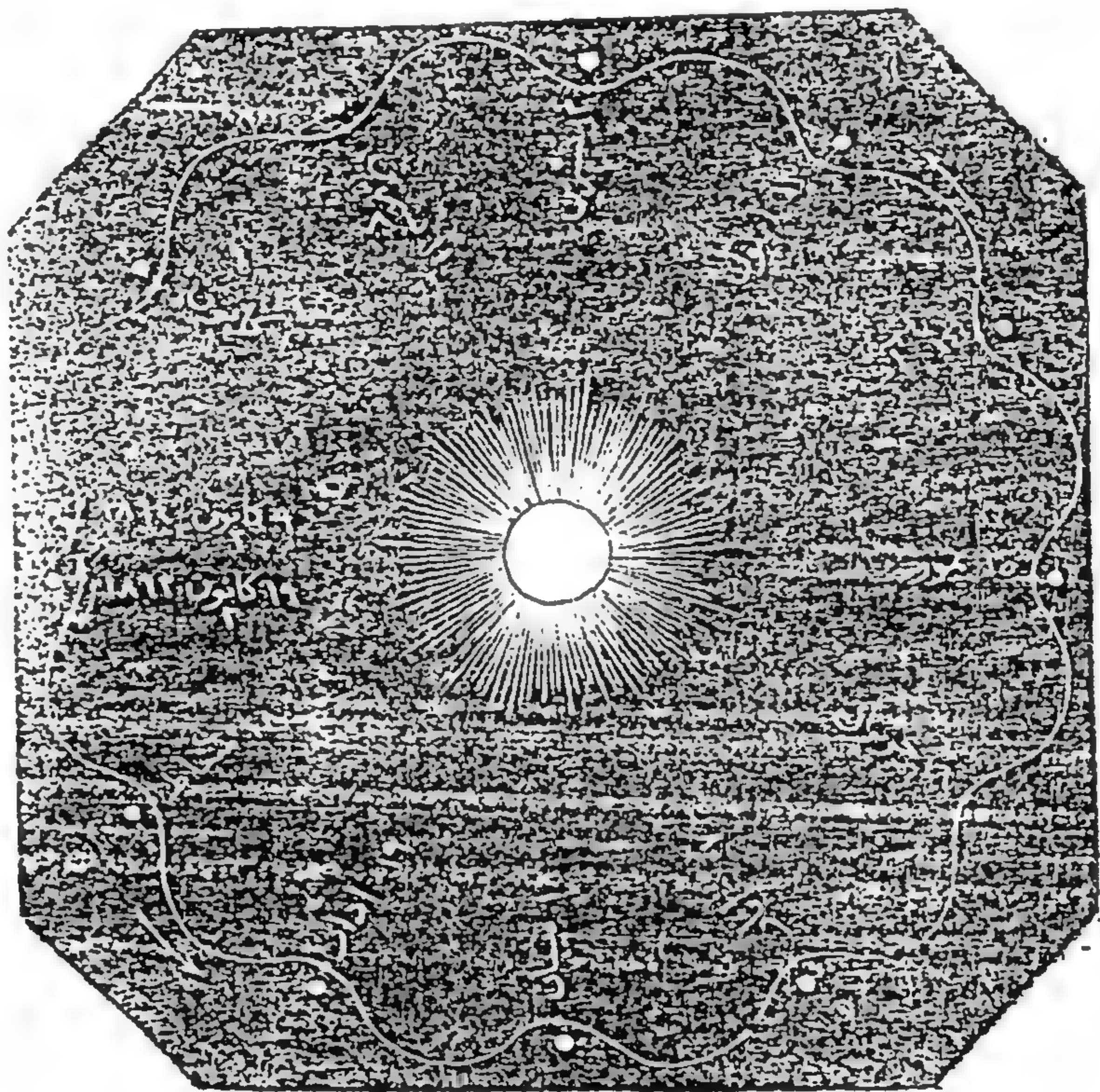
الأرض واستداده النور من الشمس ولا يصاح ذلك افرض الأرض كرة مركوزة في الجوّ لا تتحرك
وافرض القمر كرة اصغر منها تدور حولها قريبة اليها وافرض الشمس كرة اخرى كبيرة جداً مركوزة
في الجوّ على بعد شامع عنها فالأمر واضح ان القمر يدورانه حول الأرض يتوسط بينهما وبين الشمس
فتمت صارتا القمر بين الأرض والشمس اصاب نور الشمس وجهه المتجه اليها ولم يصب الوجه المتجه الى
الأرض فيخفى لان نور القمر مستمد من الشمس كما تقدم فيقال حينئذ ان القمر في المحاق ثم متى دار
القمر قليلاً اصاب نور الشمس جانباً مما يظهر للأرض منه فيقال انه هائل واستدارة الهلال على شكل
قوس مسببة عن كروية القمر وهكذا يزداد الجزء المنور بدوران القمر حتى يظهر نصف وجهه منيراً
فيقال انه في الربع الأول ثم يزايد حتى يتكامل وجهه فيقال انه بدر ثم ينقص كذلك الى ان يرجع
الى المحاق ثم الى الهلال وهكذا الى ما شاء الله وكل ذلك ظاهر من الشكل الآتي



شكل اول

فالكرة ض في الأرض والاشعة التي في اعلاه في اشعة الشمس والدائرة التي حول الأرض هي دائرة
القمر حولها ونسبي في عرف علماء الهيئة فلك القمر والاشكال اوب وس وك الخ المرسومة على الدائرة

هي القمر في مواقع مختلفة من فلكه وقد فرض في الشكل انه يدور في جهة السهمين اي من عن يمينك الى بيمارك ووجهك الى الشكل فتكون اشكال القمر الحقيقية مثل الاشكال التي على الدائرة واشكاله الظاهرة لنا مثل المرسومة فوقها وقد كتبت اسماؤها هناك لزيادة الايضاح . فهذا لتعليل اختلاف وجوه القمر وقد فرضنا فيه ان الارض ثابتة في المجووان القمر يرسم دوائر حولها في دورانه وذلك خلاف الاصل فان الارض تدور حول الشمس والقمر يدور معها لاتباعها ولذلك لا يتم الدوائر حولها كما لو كانت ثابتة لانه متى توسط بينها وبين الشمس وهم بتكميل الدائرة حولها نكون هي قد اتفقت من محليها فينغير مركز الدائرة الدائرة حولها فيلتزم ان يترك الدائرة الاولى ويدور في دائرة أخرى فيكون طريقه مع الارض حول الشمس دائرة متموجة كما ترى في هذا الشكل



شكل ثانٍ

الدائرة المنقطعة هي فلك الارض حول الشمس التي في الوسط والنقط الكبيرة اليضاهي الارض مواقع مختلفة من فلكها والدائرة المتموجة هي فلك القمر حول الارض والشمس . والنقط الصغيرة يضاهي القمر وقد فرض فيه ان الارض والقمر يدوران في جهة السهم . ويظهر من الشكل عدا لك ان القمر يكون بيننا وبين الشمس نحو ١ يوماً (اي نصف مدة دورانه) وأنا نكون بينه وبينها

نحوه يوماً أيضاً وبذلك يقترب إلى الشمس ويبعد عنها لما هو ظاهر في مختلف الحر والبرد عليه كما
سيأتي بالتفصيل

نبذة ثانية

في وصف اراضي القمر وطبيعته وسكانه

ان من اعجب ما يندش له العنل واحب ما تموله النفس وبرتاج له القلب معرفة ماهية
الكواكب وظبائنها وما اذا كان فيها سكان ونحو ذلك مما يخطر لكل مفكر في هذه المواضع السامية
ولعل ذلك اعظم باعث حل العلماء في كل زمان على مراقبة النجوم ودرس احكامها حتى توصلوا
الى ما توصلوا اليه . ولما كان القمر اقرب الاجرام السماوية الى الارض واحق منها بالمراقبة كان
ما قد عُرِف عنه اكثر مما عرف عن سواه فمن ذلك انه ارض مثل ارضنا فيه جبال واودية وبراكين
وهضاب ونحوها ويرى الناظر السهول فيه بقاً مزرقة تجعل صورته كصورة الانسان على زعم كثيرين .
واذا نظر القمر بنظارة ازداد وضوحاً وكلما كُبرَت صورته قُرِبَ منظر ما فيه الى المناظر الارضية
وقد فُحص سطحه فحُصَّ مدققاً فقسِموا اشهر ما يرى فيه الى ستة اقسام وهي سهول وسلاسل جبال
او نلال وبراكين منطفئة واودية وشقوق او فيزر واراضٍ زاحلة . اما السهول فهي البقع الزرق المشار
اليها وكانوا يزعمون قبلاً انها بحار وليست بحار كما سيأتي وهي مثل الصحاري والمفاوز في ارضنا
وتكتنف الجبال اكثرها وقد عدوا منها اثنين وعشرين سهلاً ولا تزال نسي بحوراً كبحر الانواء وبحر
الغيوم وبحر الرحيق الخ . واما سلاسل الجبال فكثيرة الاشكال منها ما هو ممتد كثيراً ومنها ما هو
منبسط نقاطه اودية وشُعَب ومنها ما هو مرتفع في اواسط السهول وتظهر السلاسل بالنظارة
خطوطاً بيضاء منيرة والجبال نقطاً بيضاء لوقوع نور الشمس عليها وتظهر ظلونها ملقاة بجانبها ومن
العجيب ان هذه الجبال او عر على الجانب الواحد ما على الآخر مثل جبال الارض فاستدلوا من
ذلك على انها قد ارتفعت بفعل الحرارة المستبطنة القمر في الطبقات التي فوقها فنفضتها وتخلص
قشرة القمر عند جمودها كما ارتفعت جبال الارض والله اعلم . واما البراكين فكثيرة العدد واكثر
جبال القمر منها وهي اكبر من براكين الارض كثيراً ومنظر بعضها منظر سهل مشاط بجبال شامخة .
وفوهاتها هائلة الاتساع قالوا ان البركان شيكار لاتساع فوهته اذا وقف ناظر في وسطه لم يرَ
الجبال المحيطة به فيكون اتساع الفوهة اعظم من اتساع افق الناظر ومنها ما هو عميق جداً فلا تظهر
الشمس ولا الارض من قعره . وهي اما مرتفعة عن مساواة سطح القمر او منخفضة عنها . وفي اواسط
بعضها تلؤل على شكل البراكين الارضية فتري الفوهة بالنظارة حلقة نيرة وسطها مظلم فيه نقطة

يضاه في قبة النمل . ويستدل من هذه البراكين على انها لم تتوصل الى ما هي عليه الا بعد ان هاجت
 وخذت مرات عديدة متوالية وقد راقبوها كثيراً زماناً طويلاً ولم يروا فيها اثرًا يدل على الشيطان
 وزعم بعضهم انه رأى بعضها هائجا وذلك غير مؤكد ولا ميل لاطالة الكلام به في هذا المثال
 واما الودية فمثل اودية الارض منها ما هو كبير جدًا ويمتد كثيراً ومنها ما هو صغير ويمتد قليلاً .
 واما الشقوق فكثيرة تقطع السهول والجبال فتتخفي على جانب منها وتظهر على الجانب الآخر كأنها
 قد مرت من تحنها وزعموا ان سببها تقلص قشرة القمر عند بردها . واما الاراضي الزاحلة فانها
 شقوق مسدودة والظاهر انها قد نتجت عن انشقاق سهل او جبل فزحل احد الشقين هابطاً عن
 شقيقه غير متباعد عنه فتكونت من ذلك العقاب والشعاب كما يظهر في جبال ارضنا . فالواقف
 على سطح القمر يرى حراره جبالاً شامخة وسلاسل جبال ممتدة وصغاري فسيحة وبراكين متسعة هائلة
 وودية كباراً وصغاراً ونحو ذلك مما يشاهد في ارضنا فيبين الارض والقمر مشابهة كلية في ما تقدم
 ومخالفة عظيمة في ما بقي وهو

ان القمر خال من الماء والهواء والغم والمطر وقد تحقوا خلوه منها بخبرات مانوسة واحكام
 منكرة لا يسعنا الآن تفصيلها فالمخلوقات الحية لا تعيش في القمر لخلوه مما تنوم به حياتها وذلك
 لا يوجب خلوه من السكان فرب مخلوق من المخلوقات يمتد ما يحيا به غيره ولو قيل لمن لا يعلم
 بوجود السمك في العالم ان من المخلوقات ما يعيش في الماء ويموت في الهواء لا اعتراه من العجب
 ما يعتبرنا حين يقال لنا ان القمر مسكون . واعلم ان العلماء قد احسنوا الثاق النظارات حتى
 صاروا يقربون القمر منهم فينظرونه كما لو كان على بعد اربعين ميلاً فقط عنهم غير ان ذلك لا يزال
 كثيراً على البصر فلا يميز الاشباح عنه فضلاً عن ان هواء الارض كثير الاضطراب فلا يؤذن بالجلد
 الشبح للعين ولطالما طاف العلماء في جهات الارض رجاء ان يصيبوا محلاً نقياً الهواء ساكناً فينبسّر
 لهم ان يروا ما في القمر وكانوا يؤملون ان يروا سكانه ولم يروا ولا يزالون يبذلون اموالهم ويجتهدون
 انفسهم في سبيل الاكتشاف والله اعلم بمنهى اكتشافهم . وقال بعض الفلاسفة بما ان جاذبية القمر
 اقل من جاذبية الارض فاجسام اهل الارض اكبر من اجسام اهل القمر كثيراً اذا لم يكونوا غليظي
 الابلان ثقلي الحركة وانهم ان كانوا اكبر جسماً فساكنهم اكبر من مساكننا لمناسبة اجسامهم ومدنهم
 اكبر من مدننا فكنا نراها لو كانت . وقال آخرون القمر عالم قد خرب فجئت ماؤه وتلاشى هوائه
 وانتفى زمان اهلها وقال غيرهم ان القمر هواء واطناً وربما لم يبلغ رؤوس جباله الشامخة والله اعلم .
 ولما يئسوا من اكتشاف السكان في القمر عمدوا الى التفتيش عن النبات فيه فتحكموا بعدم وجوده
 وذلك لانه لو كان فيه نبات لكان منظر القمر يتغير بتغيره فالناظر الارض من القمر يراها تخالف

منظراً من فصل الى آخر كما لا يخفى ولم يروا شيئاً من ذلك في القمر ناهيك عن خلوه من الماء والهواء
اللازمين للنبات فهو خالٍ من مثل المخلوقات الحية الارضية وزيد عليه ان نهاره نحو خمسة عشر
يوماً وليله كذلك والطقس يتغير فيه فجأة من الحر الشديد الى البرد الشديد وبالعكس ولا سيما
في الجهات الاستوائية وليس له فصول وكل ذلك مما لا يوافق المخلوقات الحية الارضية وما يستحق
الذكر اننا لا نرى الا وجهاً واحداً من القمر والوجه الآخر لا يظهر لنا ابداً وقد سبقت الاشارة الى ذلك
غير انه قد يظهر منه اقسام صغيرة بسبب ما يسمى بالتقابل ولا حاجة الى تفصيله هنا. والخلاصة ان
القمر يشابه الارض في امور ويخالفها في أخرى وانه خالٍ من الماء والهواء وكل ما يحدث عنهما
وليس فيه نبات ولا سكان مثل سكان الارض وربما لم يكن فيه سكان على الاطلاق وانه سريع
الانتقال من الحر الى البرد ومن البرد الى الحر وليس له الا فصل واحد ابداً

اما الواقف في القمر فيرى الارض داللاً وبدراً وفي الترييع كما رى القمر غير اننا متى راينا
القمر داللاً يرى الارض بدراً ومتى رايناها بدراً يراها داللاً كما يتضح بعد امعان النظر ومنظر
الارض من القمر اجل من منظره منها فيدرك اهل القمر يساوي ثلثه عشر بدراً من بدورنا وهلالهم
كذلك ولا تغيب الارض عنهم كما يغيب هو عنها وكما تغيب باقي الاجرام عنه وعنهما فيراها الواقف
في مركز قرص القمر قرب سمت راسه والواقف على حافة القرص قرب افق وبرى كل سطحها
في خمس وعشرين ساعة وما عليه من المياه والجبال والودية والصحاري غير انها لا تكون واضحة
وضوح ما نراه على سطح الارض لان هواء الارض يعكس النور ويفرقه فينقل وضوح منظرها وذلك انما يشاهد
من الوجه الظاهر للارض منه واما اهل الوجه الآخر فلا يرونها البتة الا الذين يكشفونها بالتقابل
المشار اليه والذين ياتون الوجه الآخر لغرض كالتيخرج عليها

نبذة ثالثة

في آراء المتقدمين عن القمر ومخططاته

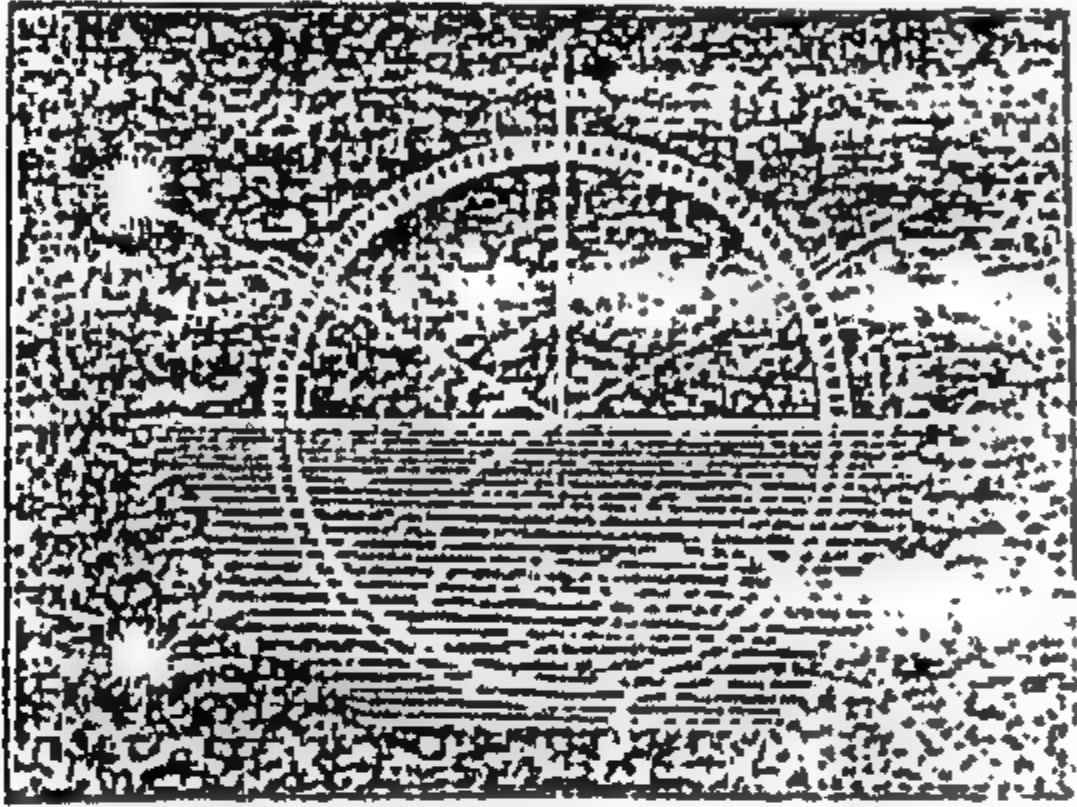
فلما ان اختلف القمر شكلاً كان من اعظم البواعث التي حملت القدماء على البحث فيه وذلك
على سبيل الترجيح فانه لم يصلنا شيء من آرائهم الى ايام فلاسفة اليونان واولم ثاليس نبغ سنة ٦٤٠
ق م وذهب الى ان بعض نور القمر ذاتي وبعضه مستمد وذلك لظهور القسم المظلم من القمر قبل
الهلال وبعد قليل ولعدم اختفاء القمر تماماً عند خسوفه وقد وافقه جماعة من المتأخرين على مذهبه.
اما الاول فيعطل عنه الآن بنور الشمس يعكس عن الارض الى القمر ثم يندفع من القمر اليها فيظهر
القسم الذي لا تصيبه الشمس منيراً قليلاً واما الثاني فبانكسار النور عن هواء الارض الى القمر فيظهر
لنا به. ثم انا كسورا كاس نبغ سنة ٥٠٠ ق م. وعن ديوجينوس لارتيوس ان انا كسورا كاس ذهب

الى وجود سكان في القمر وان البقع التي على سطحه هي جبال واودية وانه ليس اصغر من المورة في بلاد اليونان فكانوا يسخرون به. وذهب اتباع فيثاغورس الى ان القمر صقيل يندفع النور عنه كما يندفع عن المرأة وان البقع التي عليه هي صور بحور الارض وقاراتها. وذهب آخرون الى ان القمر مسكون وان سكانه جبابرة الرجل منهم قدر خمسة عشر رجلاً منا كما ان نهارهم خمسة عشر يوماً وليلهم كذلك وقال هيرقليط الشمس والقمر اركانها واحدة وانما القمر اقل نوراً من الشمس لانه محاط بالاثبر الكثيف المحيط بالارض. وقال اوريجين نور القمر ذاتي والبقع التي عليه هي ظلول الاماكن العالية. وذهب كثيرون بعد ذلك الى ان قام ارسطو فذهب الى ان القمر صقيل والبقع التي عليها هي صور بحار الارض وقاراتها منعكسة عنه فلو صح ذلك لوجب ان يختلف منظر القمر كل برفة بسيرة كما يعرف من قوانين انعكاس النور. وذهب الفلاسفة الروافيون الى ان القمر مركب من النار والتراب والهواء وانه كروي كالارض والشمس وذهب فلو طرخس مذهب اناكسورا كاس الى ان القمر ذو جبال واودية واستدل على ذلك من الخط الفاصل بين القسم النير والقسم المظلم منه وما زال الفلاسفة يخطون حتى قام غاليليو الفيلسوف الشهير سنة ١٦٠٦ ق م واصطليح نظارة تكبر الاشباح ٣٠ مرة ففحص بها سطح القمر واثبت وجود الجبال والودية فيه وجعل يقبس علو الجبال بتقدير ظلونها حملها على جبال الارض وظلونها ثم قام بعد هيليوس واخذ في رسم القمر فعين فيه جبالاً ومفاوز وسباخاً وبحاراً وبحيرات وجزائر وخليجاناً ورووساً وبرازخ زعم انه رأى بعضها بنظارة وحل البعض الآخر على ما شابهه في الارض. واشهر خارثته سنة ١٦٤٧ المسيح وقام بعده كثيرون ذكرهم اسنادنا العلامة فان ذلك صفحة ١٢٢ في كتابه المسمى اصول علم الهيئة وقد برع اهل المغرب في تخطيط القمر وتوصلوا الى اخذ صورته بالنو توغرافيا دفعة واحدة مع كل ما فيه ظاهراً جلياً فترى مرادهم وبونهم مزينة بصور القمر على اختلاف اشكاله وهم يحسمون القمر ايضاً بما يعرف عندهم بالاستيريوسكوب فتري القمر فيه نصفاً واضحاً من الكرة. واعلم ان القمر اشهر علة من علل الخسوف والكسوف والمد والجزر وبه يعرف الطول وطالما كان محطاً لقياس الوقت عند القدماء ولا يزال كذلك عند المسلمين

اما ايضاح اصله وسبب دورانه حول الارض وجاذبية الارض له وجاذبيته للارض وكيفية فعله في المد والجزر وعلاقته بالخسوف والكسوف والطول ومعرفة قياس بعده وكبر حجمه ووزنه ووزن الاجسام عليه وقياس ارتفاع جباله وحرارته ونوره واستيفاء ذكر سهوله وجباله وبراكينه ومعرفة خلوه من الهواء والماء والبخار وغير ذلك مما لم نتعرض لذكره هنا او اقتصرنا على التلميح اليه لضيق المقام فسياتي الكلام عليه بالتفصيل في الاجزاء التابعة ان شاء الله

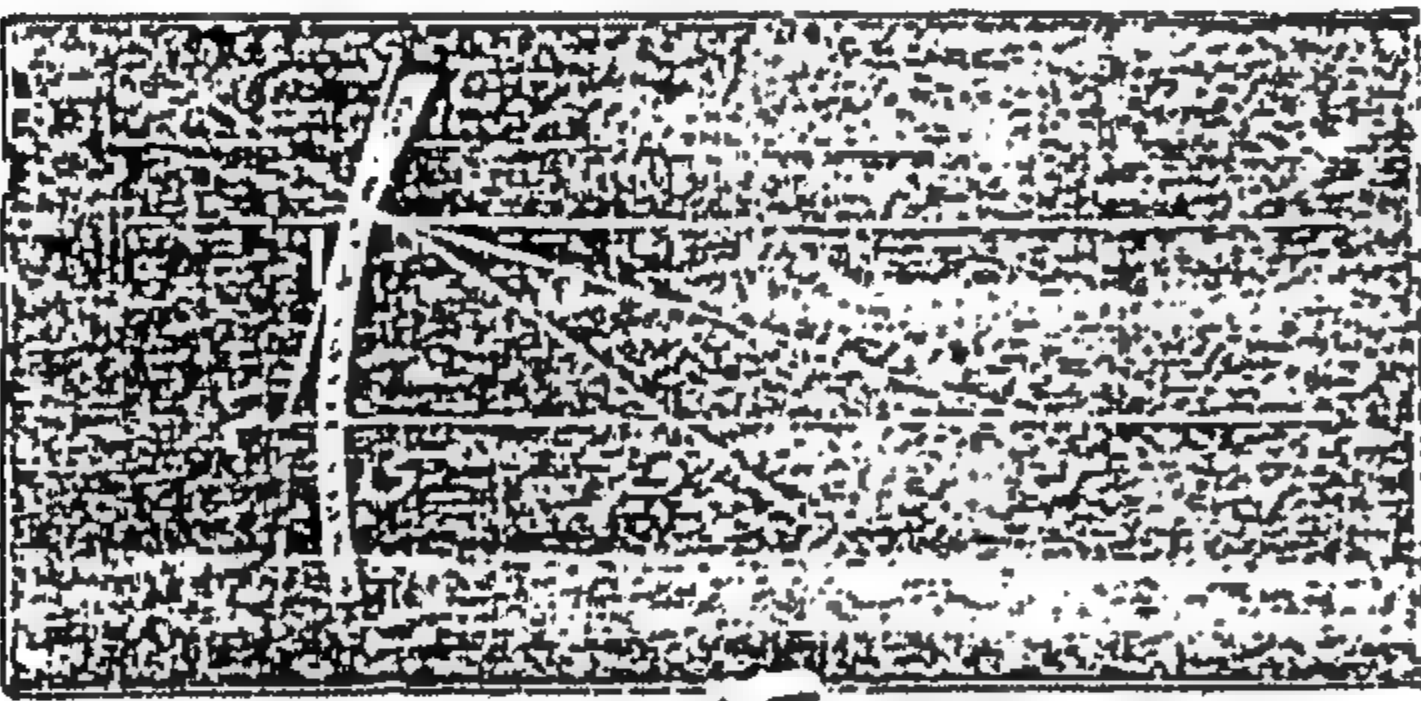
في المكسر سكوب

اذا وقعت شعاعة من النور على سطح نفذ بعضها فيه وانعكس البعض الآخر صانعاً زاوية تعادل زاوية الوقوع تماماً. مثال ذلك اذا وقعت الشعاعة ف د من الشمس ش على السطح المستوي ا ب



شكل ١

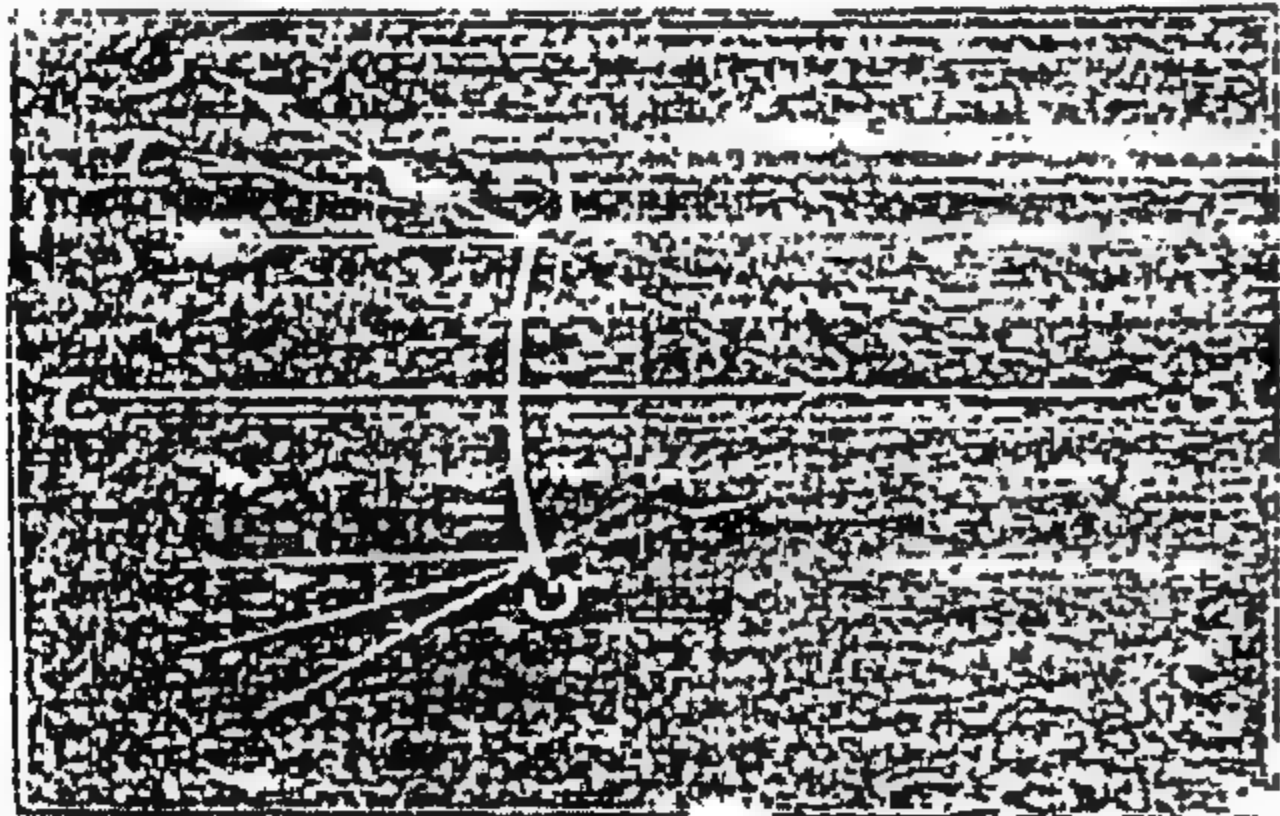
من الشكل الاول انعكست الى بي بحيث تكون زاوية الوقوع ف د د تعادل زاوية الانعكاس بي د د. فتظهر الشمس عند ش لانها ترى بواسطة الشعاعة بي د. فاذا كان السطح ا ب مقعراً كما في الشكل الثاني ووقعت الشعاعة في خط را انعكست الى ف حتى تكون زاوية الوقوع راس معادلة لزاوية الانعكاس



شكل ٢

ف اس هذا على فرض ان س هي مركز النوس ج ب (فيكون س ا عمودياً لانه مرسوم من المركز الى المحيط) والشعاعة الواقعة في خط ري تنعكس الى ف ايضاً فالمرآة المقعرة تعكس الاشعة المتوازية

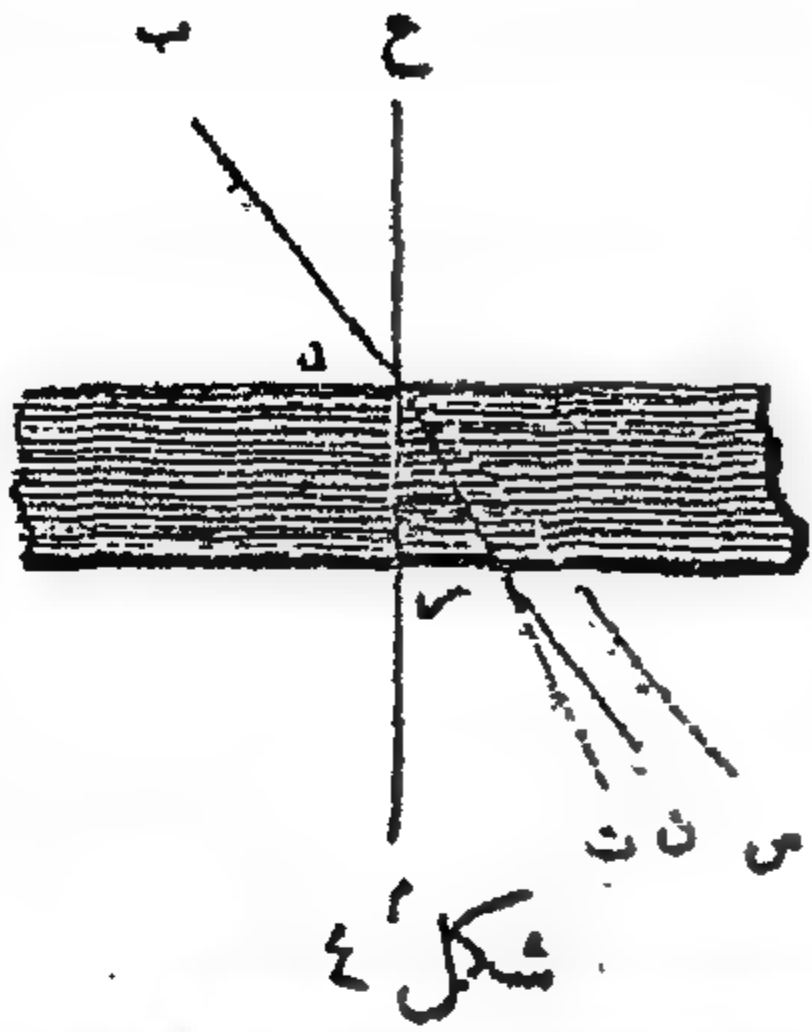
ونجمها الى نقطة نسي البؤرة الرئيسة او المحرق. واذا كان السطح محدباً مثل اس من الشكل



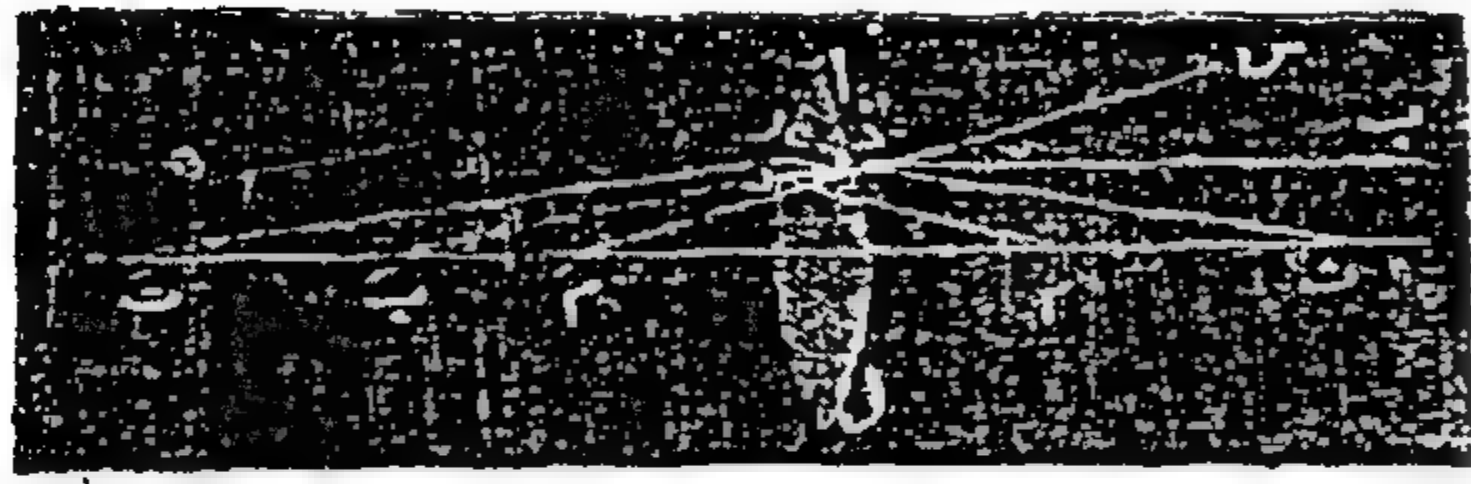
شكل ٣

الثالث ووقعت عليه شعاعة موازية لمحوره مثل ذ ا انعكست في خط ا ر بحيث تكون زاوية الوقوع ذ ا ح (عن جانب العمودي ا ح المخرج من المركزي) تعادل زاوية الانعكاس ر ا ح فتظهر كأنها آتية من د. فاذا المرآة المحدبة تنفرج الاشعة المتوازية. هذا من جهة الاشعة المنعكسة

اما النافذة فاذا كان نفوذها من مادة الى مادة اكنف منها انخرقت عن استقامتها نحو خط عمودي مرسوم على سطح تلك المادة محل دخولها واذا نذت في مادة الطنف من المادة التي كانت فيها انخرقت عن الخط العمودي مثالة اذا وقعت شعاعة ب د من الهواء على سطح من زجاج كما ترى



في الشكل الرابع ونفذته لم تسر على استقامتها الى س بل انحرفت نحو
الخط العمودي ع د م وسارت في الخط د ر ثم عند خروجها من
الرجاج الى الهواء الذي هو الطيف منه لا تسير على استقامتها في الخط
ر ت بل تنحرف وتسير في الخط ر ن وهذا الانحراف يسمى انكساراً
فاذا كانت المادة الشفافة اي التي يتنقذها النور محدبة الوجهين
كما في ا ل من الشكل الخامس ووقعت عليها شعاع في الخط ب د

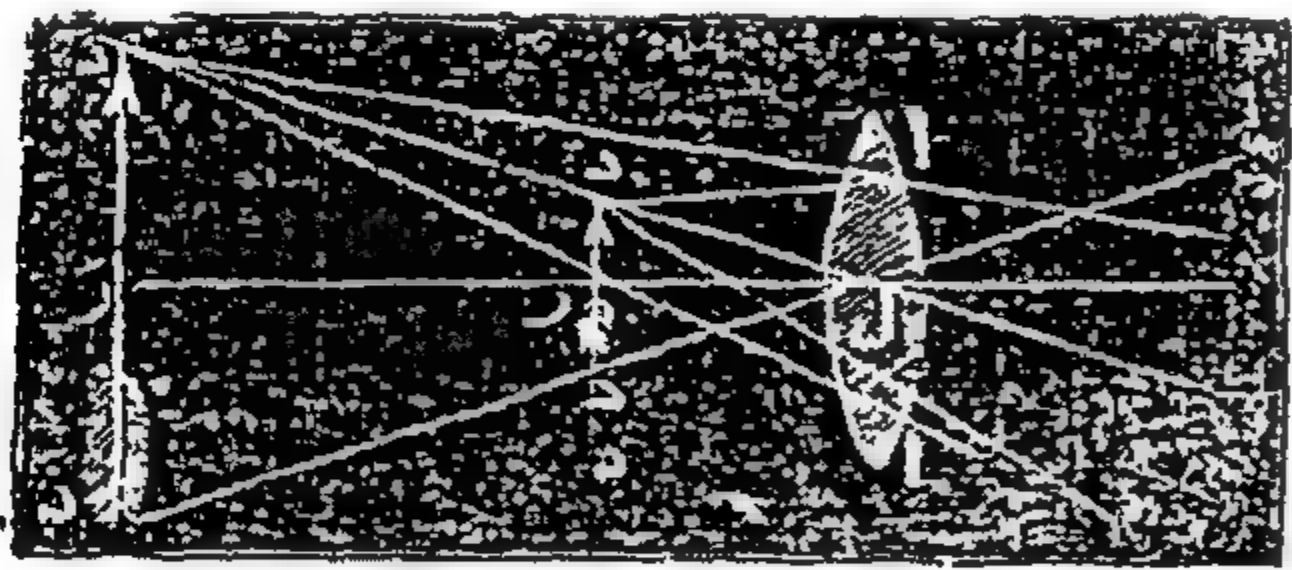


شكل ٥

الموازي للمحور لم تسر على استقامتها بل
انحرفت نحو العمودي م د وسارت في
الخط د ب. والمادة التي بهذه الصورة تسمى
عدسية فالعدسية المحدبة تجمع الاشعة

المتوازية كالمرآة المقعرة والعدسية المقعرة تفرقها كالمرآة المحدبة. والنظارات مولفة من هذه العدسيات
او منها ومن المرايا وهي على نوعين نوع لتكبير الاشباح القريبة ويسمى مكبراً ونوع لتقريب البعيد
منها ويسمى تلسكوباً والان ننصر كلامنا على النوع الاول

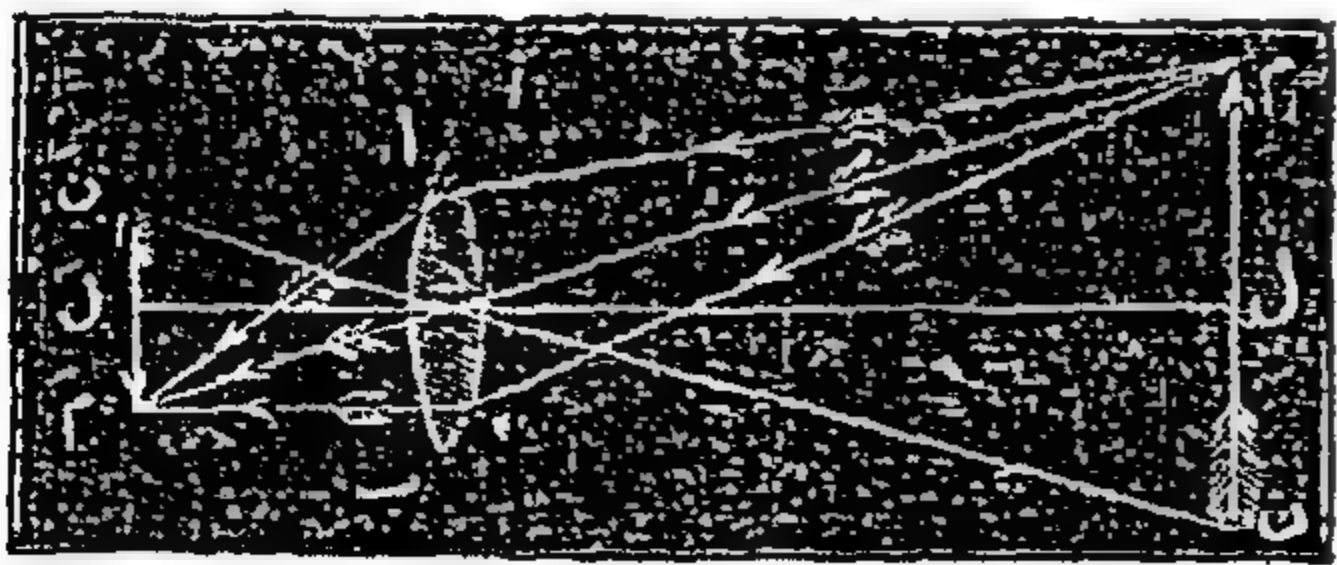
نقدم معنا ان العدسية المحدبة السطحين تجمع الاشعة على الجانب الاخر وبالضرورة يظهر كائنها
آتية من مكان ابعد واوسع مثلاً اذا وقعت الشعاع دا على العدسية ا ا من الشكل السادس نفذتها



شكل ٦

وانكسرت بحيث يظهر انها آتية في خط ا د فتظهر
الشطة د عند د وكذلك تظهر النقطة د عند
د وتكون د ذ صورة الشج د ذ (وعدسية كهذه
تسمى مكبراً بسيطاً). ويصح هذا الحكم اذا
كان الشج اقرب الى العدسية من بؤرتها

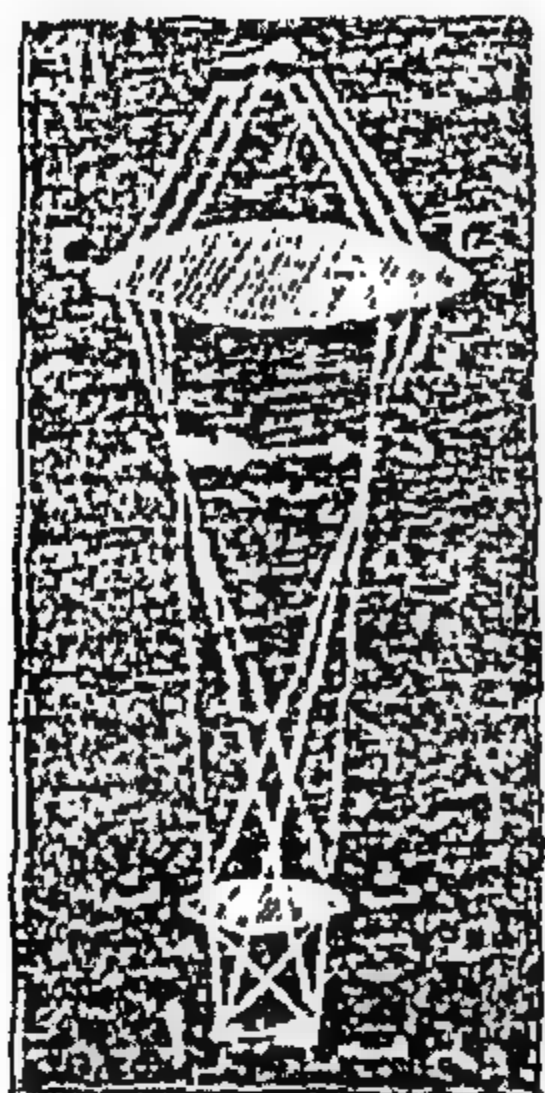
الرئيسية واما اذا كان ا بعد قليلاً كما في ن م من الشكل السابع فتظهر الصورة على الجانب الاخر



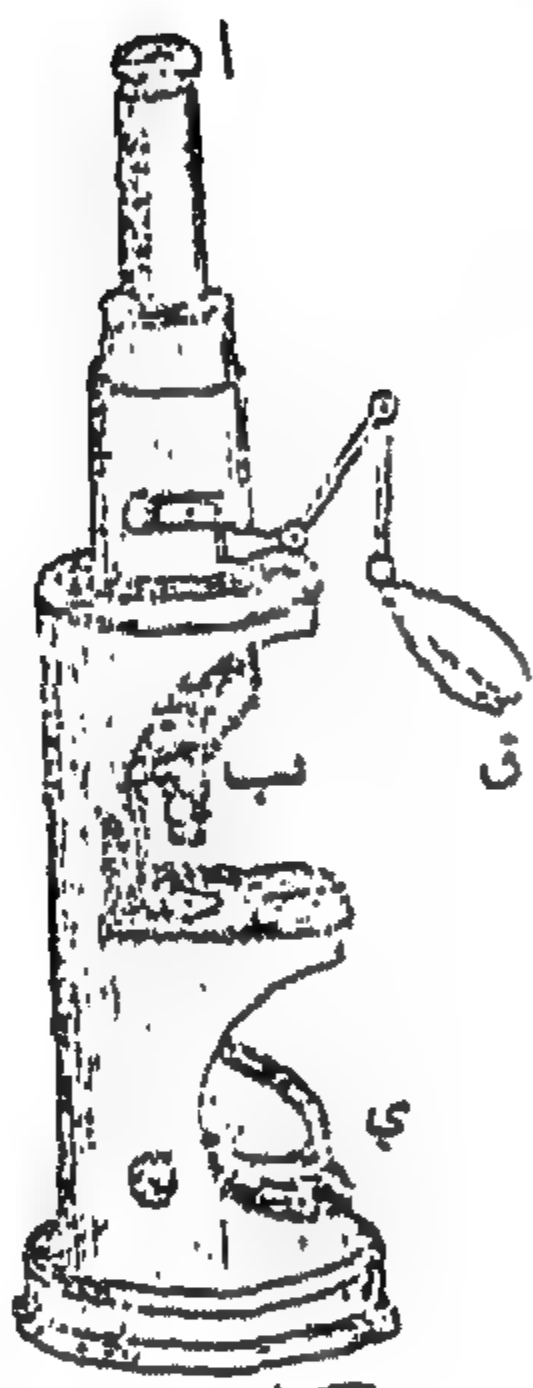
شكل ٧

اكبر ومقلوبة بانكسار الاشعة كما يظهر من الرسم
وحيث اذا وضعت عدسية محدبة تجاه الصورة
من بحيث تكون اقرب اليها من بؤرتها
الرئيسية كما ترى في الشكل الثامن تكبر هذه
الصورة ايضاً على ما قيل في الشكل السادس

والمكبر سكوب الحاصل حيث هو المكبر سكوب المركب فان الاشعة تنع من الشج ا ب على العدسية



شكل ٨



شكل ٩

ث ث فتتند ما وتكسر وتكون الصورة ذ ذ التي في اقرب الى العدسة ح ح ج
من يورنها الرئيسة. ثم ان الانعكاس الواقعة من هذه الصورة على العدسة ح ح ج
تكسر عند نفوذها ونسبر في الخطوط ح ح م و ج م وبالتالي تظهر الصورة بهذه
الخطوط كما ظهرت في الشكل السادس وتكون كبيرة جداً. وفي الشكل
الثالث ترى صورة مكسوبة مركب. ا ب الانبوبة المثوبة العدسين
المشار اليهما وق عدسة محدبة تجمع اشعة النور وتثنيها على الشج الموضوع
على زجاجة في النقطة البيضاء تحت ب. وي مرآة مقعرة تجمع النور ايضا
وتثني على الشج لتزيد انارته لانه عند ما تكبر صورته ثقل انارته بانساع
صفحتها. والصورة في هذه الآلة مثوبة لان العدسة الاولى تثنيها والثانية تكبر
الصورة على ما هي وهذا المكسوب ابطا نوع من المكسوب المركب حتى
انه فلما يستعمل الان كذلك بل يجعل فيه عدستين لزجاجة العين وسبع او
ثمان لزجاجة الشج وتوجد انواع منه تكبر سطح نتج اربعة الاف اثنت مرة ترى
فيها شعرة الانسان كجسر من خشب قطره ستة فراريط

هذا من جهة بناء المكسوب الفلسفي بالاختصار وسياقي الكلام في اصل
اختراعه والاصلاحات الكثيرة التي ادخلت فيه وما اكتشف بواسطته في عالم
الحيون والنبات والجماد ما هو جزيل الفائدة ولكن يقتضي له كلام طويل
لا يمكننا استيفاءه الا في اجزاء عديدة

علماء الهيئة عند العرب

(١) اولهم الخليفة عبد الله المأمون بن الخليفة هرون الرشيد وُلِدَ يوم تولي ابيه الخلافة وبرع
في العلوم ولا سيما الرياضيات وعلم الهيئة والفلسفة ولما فاز بالخلافة جمع العلماء اليه من جميع الاقطار
وجعل بغداد مركز العلم وامر بتعريب الكتب من اليونانية والفارسية والسريانية وانشأ مدارس
كثيرة وكان يتنقدها ويرفع مقام اساتذها ويبالغ في اكرامهم وامر بترجمة المجسطي سنة ٨٢٧ م
واخذهما في مترجمه فقال قوم هو اسحق بن حنين وقال اخرون هو الخازن بن يوسف ترجمه هو
وسرجيوس. واقام المأمون عند جماعة من فحول علماء الهيئة. ورؤي عنه انه رصد مبل دائرة

البروج على خط الاستواء رصد بن أحدهما في بغداد تولاه يحيى بن أبي المنصور وسناد وعباس بن سعيد فوجدوا ميل دائرة البروج $23^{\circ} 25'$ على مارواة بونس و $23^{\circ} 22'$ على مارواة الفرغاني في كتاب أصول علم الهيئة. والثاني في دمشق تولاه خالد بن عبد الملك وسناد وأبو الطيب وابن عيسى فوجدوا ميل دائرة البروج $23^{\circ} 22' 52''$. وأحب المأمون العلوم حباً شديداً وقرب إليه أهل العلم فزهت المعارف عند العرب في أيامه وكان كريم الأخلاق لبن العربية حباً صنوحاً وله نوادر عجيبة لا يسعنا ذكرها

(٢) ثابت ولد سنة ٨٢٦ م. وحسب طول السنة النجمية ٣٦٥ يوماً و ٦ ساعات و ٩ دقائق و ١٠ ثوانٍ وميل دائرة البروج $23^{\circ} 22' 30''$ فتاباً بما قبله فوجد أنه بتغير علي تبادي الأجيال وقال بحركة مستقيمة وأخرى متعقبة لفتنتي الاعتدال

(٣) محمد بن جابر بن سنان أبو عبد الله المعروف بالبتاني نسبة إلى بتان قرية في ما بين النهرين نبغ في أواسط القرن التاسع وفتى كل من سبقه من علماء الهيئة بعد بطليموس قال فيه لا لاند الله من العشرين عالماً الذين اشتهروا بعلم الهيئة وقال العلامة هالي وكان قد امكن النظر في كتاباته *Auctor pro suo saeculo ad mirandi acuminis, ac in administrandis observationibus exercitatissimus* أي هو علامة عصره تجيب التذقيق وتجرب في الرصد باشر البتاني الرصد في نحو ٢٦٤ لشجرة (٨١٧ م) وبقي إلى (٩١٨ م) وكان يرصد في رقة وفي انطاكية ووضع زيجاً اصح من زيج بطليموس وحسب حركة الاعتدال في ٦٦ سنة وكانوا يجهلونها في ١٠٠ سنة ووجد ميل دائرة البروج $23^{\circ} 25'$ فاذا اُصلحت حساباته للاختلاف الافني والانكسار كان ميلها $23^{\circ} 25' 47''$ وحسب مهابنة فلك الارض ٢٤٦٥ حاسباً نصف قطر واكتشف انتمال نقطة الراس والذنب ووضع للنجم معادلتيه كالمعادلتين اللتين وضعهما بطليموس ورصد خسوفين وكسوفين ورصده واكتشافاته مذكورة في كتاب له ترجم إلى اللاتينية وطبع بها ولم يطبع بالعربية قبل ولا يزال محفوظاً في الفاتيكان بخط مولاه. توفي سنة ٩٢٩ للمسيح وكان صابئاً

(٤) أبو الميمون الخوكندي عاش نحو سنة ٩٩٢ للمسيح وحسب ميل دائرة البروج $23^{\circ} 21'$ ربع احد اضلاع منقسم ثواني. وأبو الريان عاش نحو سنة ١٠٧٠ م على ما ذكره أبو الفرج ونحو ٩٩٥ م على ما ذكره موسى برنار وحسب ميل دائرة البروج $23^{\circ} 25'$ ربع نصف قطر ١٥ ذراعاً. وارضاهل عاش نحو سنة ١٠٧٦ م وحسب ميل دائرة البروج $23^{\circ} 24'$

(٥) الخازن اندلسي عاش في آخر القرن الحادي عشر وأوائل القرن الثاني عشر وقبل

زمانه مجهول ألف كتاباً في الفجر والشفق وعين ابتداء كل منها وقت بلوغ الشمس تسع عشرة درجة تحت الافق وحسب علو الهواء ٥١٢٨ ميل حاسباً محيط الارض ٢٤٠٠٠ ميل . وله كتاب كثير الذكر في البصريات ضمنه في سبعة مجلدات طبع باللاتينية ١٥٧٢ اظهر فيه انكسار شعاعه من النور في الهواء على حقي اصوله واستخرج كمية الانكسار وفيه يصف العين وصفاً مقبولاً ويبحث عن كيفية ادراك المرئيات بحاسة البصر مبيناً ان اهم ما يتم به ذلك هو البلورية ولكن لم يحسبها عدسية وبرهن ان البصر انما يتم بشعور الدماغ بالمحسوسات الظاهرة بواسطة العصب البصري ويعمل عن روية الاشباح مفردة مع انها تنظر بعينين لا بعين واحدة بان قسمين متوافقين من الشبكية يتأثران فيوديان صورة واحدة الى الدماغ . وفاق الخازن سائر القدماء في فن الانكسار واكتشف كثيراً من احكامها منها انه يزيد في ارتفاع الاجرام السماوية في الضامر وهو اول من قال انا بالانكسار نرى الاجرام فوق الافق وهي تحته وان الانكسار يقصر اقطارها وذكر عن نفسه انه اول من عرف انكسار الاشعة الى العين وله افعال اخر كثيرة بعضها صحيح وبعضها فاسد وهو اول من ذكر خاصية التكبير في الزجاج لتوالي اذا وضعت مادة عند قاعدة زجاجة اكبر منها كبرت فادى ذلك الى اختراع العيونات والنظارات ونحوها .

روي عنه انه ادعى يوماً بانه يصطنع آلة في النبيل تدفع عن الشعب ضر الفيضان او النقصان الزائد فانصل قوله الى الحاكم بامر وكان بكرم العلماء فاستدعاه اليه فحضر وخرج الحاكم بامر الى خارج القاهرة لملاقاة وغمره بالاحسان ورفع منزلته عنده وجعل تحت يده من الفعلة والادوات ما ينذ به كلامه فطاف الخازن الديار المصرية فرأى ان انما ما ادعى به محال فسقط في يده وعاد الى القاهرة خائباً وخاف من الحاكم بامر فتظاهر بالجنون وبقي عابيه حتى مات الحاكم بامر . وانتفى الخازن جداً حتى لم يعد له ما ينتش به فكان يؤلف وينسخ الكتب ويبيعها حتى توفي سنة ٤٣٠ للهجرة (١٠٢٨) على ما قبل

وكان استعمال الرقاص معروفاً عند العرب غير ان مخترعه مجهول وكان حقه ان يخلد اسمه في بطون الاوراق على ما افاد العالم به . والعرب هم واضعو حساب المثلثات على ما هو عليه الان فانهم كانوا يستعملون الجيوب عوضاً عن اوتار مضاعف الاقواس وقد وضع ارزاخل جدولاً في الجيوب فيه قسم النظر ثلاثية قسم واكتشف جابر قضيتين عليهما بني فن المثلثات الحديثة . وفي القرن التاسع دخل العرب الى اسبانيا فانصلت منهم المعارف الى غربي اوربا فماتت عندهم زمناً ثم هاشت كما ينبغي مفصلاً ان شاء الله

في اللغة الحِمْيرِيَّة والقلم المسند

اجمع المحققون من الجرمانيين وغيرهم على ان العربية فرع من لغة كان مقرها غربي اسيا وامتدت من بلاد العرب الى الحبشة ومن فينيقية الى بعض الجزائر ثم فنيت حتى لا يعرف الان اسمها . ومنهم من دعاهما اللغة السامية زعماء انها لغة نسل سام ولكن ذلك ليس بسديد لان اهل الحبشة تكلموا بها وهم من نسل كوش الكنعاني واهل عيلام واشور تكلموا لغة اخرى وهم من سام . ومن هذه اللغة الاصلية اشتقت ثلاثة فروع كبار العربية والارامية والعبرانية وبدخل تحت العربية الحِمْيرِيَّة والحِمْشِيَّة وتحت الارامية الكلدانية والسريانية والسامرية وتحت العبرانية الكنعانية والفينيقية . وجميعها ما عدا العربية قد اندرست تماماً كالفيينيقية او قل استعمالها كالسريانية اما العربية فبقيت في مقرها وحيثما امتدت غلبت على لغة الاهالي الاصلية ولم تنزل كما كانت من مضي نحو اربعة الاف سنة وبين هذه اللغات مشابهة من وجوه كثيرة منها ان في جميعها حروفاً حلقية واكثر كلماتها المجردة من ثلاثة احرف صحيحة وافعالها قياسية في الوزن والتصريف وليس فيها غير المذكر والمؤنث ولجميعها علامات على الاعراب وضائرها المنصلة تلحق آخر الكلمة وقلما يوجد فيها اسم او فعل مركب وجميعها تكتب من اليمين الى اليسار^(١) وتقوم الحركات فيها مقام كثير من الحروف في غيرها . واصل صورة كتابتها الخط الفينيقي الذي اتى منه الخط اليوناني اصل الكتابة الاوربية الدارجة اما الخط العربي الدارج في عصرنا هذا المسمى بالجزم فمشتق من الخط الحِمْيرِي المسمى بالمسند وهذا من الخط الفينيقي . وكثيرون من مؤرخي العرب كحمزة الاصفهاني وابي الفدا وابن خلدون والنويري وابي محمد الحسن بن احمد بن يعقوب الهمداني وغيرهم قد ذكروا طرقاً مما وصل اليهم من اخبار بلاد حِمْير واسماء ملوكها الا انهم لم يستوفوا تاريخها ولم يبينوا لنا شكل خطها المسند . وفي هذه السنين المتاخرة جمعت الغيرة ومجبة الاكتشاف قوماً من الفرنسيين والانكليز فطافوا اكثر انحاء بلاد اليمن واحفروا كثيراً من خرائب المدن واكتشفوا كثيراً من الاثار المتفوش عليها بالقلم المسند ومن مقابلتها بالخط الحبشي والكوفي والفينيقي والعبراني اتصلوا الى قراءتها وترجمة بعضها . وبما ان كثيرين من قراء هذه الجريدة يحبون الوقوف على هذا الخط عتينا بتعليمه وكتبنا منه شيئاً يسيراً وهو منقول عن قطعة من البلاط وجدها مسبوكة لدررو في ايبان الى جهة الشمال الشرقي

(١) ما عدا الحبشية والارجح ان ذلك محدث فيها على ما افاده كثيرون من المحققين

من سن . وقد تتبعنا ما اكتشف وتقرئ من هذه الكتابات لغاية نور من شهر سنة ١٨٧٥
فاستخرجنا منها روافق تباين كل الحروف العربية ما عدا الجيم والنزاي والطاء والظاء والغين وهذه
صورها



ا ب ث ج ح د ذ ر ز

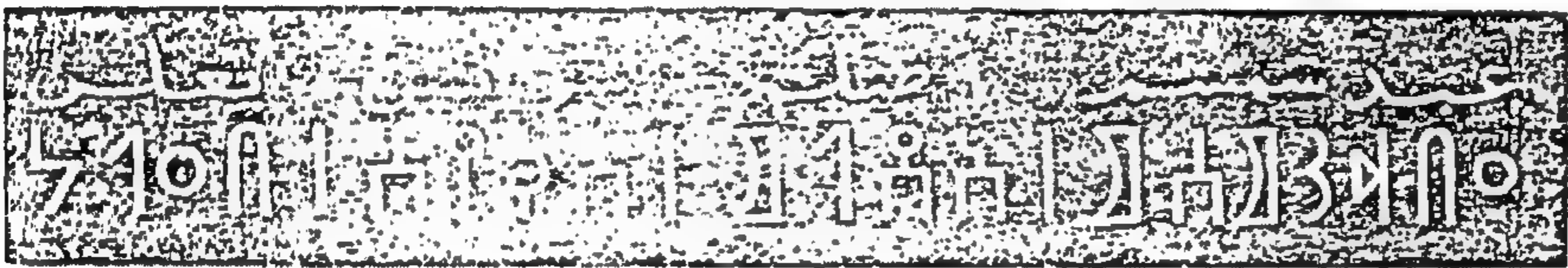


س ش ص ض ط ظ ع غ ف ق



ك ل م ن و ي

وهناك سطرًا من الكتابة التي وجدناها مسبوكة كدرو



واللهي عبد شمس اصم خضي مولانا

هذا هو الخط الذي كثيرا ما ورد اسمه في كتبنا العربية ولم ننف له على رسم. وسنتبع ان شاء الله
كل ما يكشف من هذه اللغة وتاريخها

في الصباغ الاحمر المعروف باسم العفريت

يدخل تحت معنى الصباغة اولاً استحضار الالوان وثانياً قصر الاقشة المطلوب صبغها وثالثاً
صبغها بالالوان المطلوبة ورابعاً تثبيت الالوان عليها وفي كثر من ذلك كدزم طويل ستقف عليه
ان شاء الله. واعتمادنا في هذا الموضوع على افضل الكتب الجرمانية المترجمة الى الانكليزية منها
كتاب الكيمياء الصناعية تاليف وكتر دكتور في الفلسفة واستاذ الكيمياء الصناعية في مدرسة
ورتربرج الكلية. وكان مرادنا ان نتكلم في هذه الجبهة عن كيفية استحضار الالوان ولكن بما ان الصباغين

في بلادنا متشوقون من زمان طويل الى معرفة كيفية صباغ القطن باللون الاحمر المعروف بدم
العنبريت او دم النرد قدمنا البحث عنه فتقول خذ الاقمشة القطنية بعد ان تُنصر جيداً وغطسها
في مزيج مؤلف من ٢٠٠ اوقية من الزيت المسمى زيت الكاليبولي (Gallipoli هو زيت زيتون غير
صاف يؤتى به من نابولي في ايطاليا وربما يصلح ان يعوض عنه بعكر زيت بلادنا) و ٤٠ اوقية من
كربونات البوتاسا و ٨٠٠ اوقية ماء ثم اخرجها وانشرها في اغواء صيفاً او امام نار شتاء مثاربع
وعشرين ساعة ثم غطسها ثانية في المزيج المذكور ونشئها حسب ما تقدم وكرر العمل سبع او ثمان
مرات ثم اغمسها في سائل فيه قليل من النبي او غيره من المواد القلوية لكي يزول ما بقي عليها من
الزيت و اغسلها جيداً ثم خذ سبعين اوقية من مسحوق العنصر وحلها في ماء سخن واضف اليها ١٢٠
اوقية من نشب الاليش وعشر اواق من خللات الرصاص وزد السائل ماء حتى يصير ٩٠٠ اوقية
واغمر الاقمشة فيه ثم نشئها وابتها ثلاثة ايام ثم غطسها في ماء سخن بجنوبي مسحوق الطباشير ثم اغسلها
واصبغها في النورة الممزوجة بقليل من السماق والدم وان اردت ان يكون لونها غامقاً فاعد عليها
العمل من غمسها في العنصر الى آخر ما تقدم ثم اغسلها بصابون ثلاث مرات او امرها في ماء فيه
قليل من الحامض النتريك . ولزيت الكاليبولي سر غامض في هذا الصباغ لم يتصل العلماء الى
كشفه واعلم اننا استعملنا المقادير اوقا ولكن لا فرق اذا كانت اوقا او رطالاً او دراهم بشرط
حفظ النسبة المذكورة . يُشترط في الكاليبولي انه اذا مزج بمحلول خفيف من كربونات البوتاسا
يستعمل ثم اذا بقي ٢٤ ساعة لا تظنوا عليه كريات زيت

المطر

اذا غلت الندر مكشوفة تناقص ماؤها حتى يجف لان النار تسخن فتطبخ فيخف فيصعد
وينشر في الجو واذا كانت فيه شي ذائباً بقي في الندر فيقال حينئذ ان ماء الندر قد تحول الى
بخار وهو ما يصعد عنها كال دخان . واذا غلت مغطاة انحصر البخار فيها ثم اذا كثفت بسرعة كان
داخل غطاءها مبللاً لان البخار يبرد فيضغط فيرجع ماء كما كان . فلنا ما تقدم هذا الحكم انه اذا
عملت الحرارة في الماء لطخت فيخف فيصعد في الهواء واذا عمل البرد فيه تكاثف وانضغط وعاد الى
ما كان عليه . وذلك سر الآثار الخيلة وما يبدو فيها من الظواهر الجوية موقوف عليه

فالجار والبحيرات والانهار ونحوها من ماسك الماء بمنزلة الندر وما فيها والشمس بمنزلة النار
فكلما اشرقت الشمس عليها عملت فيها الحرارة تسخنها فيتطبخ ماؤها ويصعد وينشر متخللاً دقائق
الهواء شفافاً لا يرى فيبقى فيها الى ان يطرأ عليه عارض . واذا كان الماء قليلاً جف وترك ما فيه

ألم تر الملح يبقى في نقر الصخور بعد جفاف ماء البحر منها . وعلى ذلك تبخر المياه وبقي الجو لسكب
الرحمة وإحياء الأرض

قلنا ان البخار شفاف وإنما كان ظهوره صاعداً عن القدر كالدخان لان برد الهواء يمسه فيتكاثف
قليلاً فيظلم ولم يظهر صاعداً عن البحار لان حرارته تكون كحرارة الهواء لتوقفهما كلتيهما على الشمس . وإذا
برد الطقس عما كان تكاثف البخار اما رويداً او بسرعة . فان تكاثف رويداً قرب سطح الأرض تحوّل
الى نقط صغيرة واطم فيظهر وذلك هو الضباب او تكاثف كذلك مرتفعاً عن سطح الأرض فهو
السحاب فالضباب والسحاب سيان ولكن الضباب ما كان واحداً من البخار المتكاثف والسحاب ما
كان مرتفعاً منه . وان تكاثف بسرعة تحوّل الى نقط كبيرة ووقع من البحر مطراً فالمطر هو بخار مائي
لتكاثف دقائقه بسرعة فتتزل نقطاً متفاوتة في الكبر . والبرد مطر معتدل لبرد شديد يصيبه . واعلم
ان وقوع المطر متفاوت على سطح الأرض فيزيد في اماكن وينقص في اخرى على احكام قد عرفت
بعضها ولا يزال البعض الآخر غامضاً . فما عرفت انه يزيد على خط الاستواء ولما عرفت ذلك برهين
متضادين ابداً نشيان عند حامليين بخاراً فنصعدان رجماً واحدة الى علوٍ عظيم فيبرد البخار
لا ارتفاعها ويتزل مطراً . وهو مذهب الجمهور وكثيرون يناقضونه وربما كانوا مصيبين ولا يمكن
تفصيل مذاهبيهم هنا وان تكن ملّة منبذة . ومنها انه يزيد على رؤوس الجبال عمه على سطح البحر
وذلك لانه اذا صعدت الريح على راس جبل بردت فيبرد بخارها فيمطر . وحيثما وجدت سلاسل
جبال هالية اجتذبت الامطار اليها فتسير الريح عنها جافة فتجذب الاراضي التي وراءها وهذا هو
سبب الصحاري فلا بد لكل صحراء من جبال تعارض الريح في مسيرها اليها فتتناول رطوبتها
وترسلها جافة . ومنها انه ربما زاد في مكان بقرب جبل لجرّد قربه الى ذلك الجبل او قرب البحر لجرّد
قربه اليه . ذلك فضلاً عن جهة الريح فان اكثر المطر النازل في محل متوقف على الريح ولذلك
تري اكثر الامطار التي تنزل على السواحل في سوريا تأتي بها ريج من الجنوب الغربي كما سيبين ان
شاء الله في اخبار الطقس في سوريا

ومن العجب ان المطر يدور في الأرض على نظام دوران الدم في الجسد . تبخر البحار والانهار فتسير
بالبخار الرياح بشرابن يدي رحمتهم فتعارضها الجبال وتلتقف المطر منها فتروي ظمأها وتبعث ما
فاض عنها الى الارضي المظمنة فتروني به ثم تبعث الباقي الى البحار . واما ما نذ منه في الجبال فيجتمع
وينتظر ويمجري عيوناً يشرب منها الحيوانات وبرتوي بها النبات ثم كانتا نحن الى ربوعها فتترك
اليابسة وتعود الى البحر الذي خرجت منه وهكذا يتلو الجديد القديم الى ما شاء الله من الزمان
فتبارك من حكيم عليم

أما ما يتوقف على المطر ونحوه من الحوادث الجوية كفوس قزح والمالة وكيفية الانباء بالطقس من ظواهر الجو وآلات قياس المطر ومعرفة مقدار الرطوبة في الجو وانحراب الانواء والصحو قسباني الكلام عليها بالتفصيل ان شاء الله

اخبار

ذكر في جريدة اميركان اكثر يتكثرت ما معناه اذا اردت ان تجرد العسل عن الشمع فضع الشهد في وعاء من تلك واضف الى كل اقة منه ملعقتين من الماء واحم برفق حتى لا يغلي محركا اياه بين يدي واخرى بشريط من معدن حتى يبيع ثم ضعه على ناحية حتى يبرد فيجهد الشمع قرصا على العسل ثم خذ سكيناً وادره في الوعاء حول النرص وارفع القرص حالاً لئلا تقع منه نقط على ما في الوعاء وضعه في وعاء آخر. فيبقى العسل نقياً كالذهب لالتصاق كل ما يشوبه من الاقدار بقرص الشمع ويخزن في جرار مسدودة توضع في محل بارد. ثم خذ قرص الشمع وكسره واغسله بماء بارد لتنقيه من العسل ثم ذوبه وصفه واذا اردت ان تبيضه فاغله ساعة في ماء كثير فيه كلوريد الصودا ثم اتركه حتى يبرد ومتى برد تماماً فارفعه من الماء وضعه في الهواء حتى يجف ويبيض

وذكر فيها ايضا انه اذا اريد ابقاء اللحم على ما هو زماناً طويلاً يغمر بماء ملح ثم يوضع في الماء ملعنة كبيرة من كبريتات الكلس واخرى صغيرة من نترات اليوناسا (ملح البارود) لكل كيلة منه ويترك اللحم فيه الى حين استعماله وقبل استعماله يوضع ليلة في ماء بارد ثم يرفع منه فلا يزال على ما كان كانه قد ابتيع تلك الساعة من المحبة. وكلما اشتد الحر تزداد كمية الكبريتات فيبقى اللحم شهوراً بدون ان يمس اثر من الفساد

وذكر في جريدة السيتيفيك اميركان انه اذا وضعت قطع من الحديد في ماء براد ابقاؤه اباناً عديدة منعت حلول الفساد فيه وتغير طعمه. (وذلك لان الماء لا يتن الا اذا انحلت المواد الآلية التي فيه بغاز الاكسجين الداخل فيه ايضاً وهذا ما يقال له بالتأكسد. فالماء اذا يتن اذا تأكسدت المواد الآلية التي فيه وبزال ذلك بواسطة تجعل الاكسجين يتحد بغير المواد الآلية. وما يتم به ذلك وضع الحديد في الماء فان الاكسجين يتحد به ويترك المواد الآلية فلا يتطرق الفساد اليها. اما المواد الآلية فهي المواد الحيوانية او النباتية)

وايضاً من افضل ما ينقي مياه الانهر ويزيد فائدها في الصحة مادة تسمى كلوريد الحديد

فان قليلاً منها يصفى الماء من كل المواد اذلية التي تمتصه . وكثير يد الحديد والكبريتات الحديد
فوائد أخرى عديدة منها قطع الرعاف (نزف الدم من الانف) ونزف الدم من الجراح
وأيضاً دخلت ابر القولاذ الى بلاد الانكليز من اسبانيا وجرمانيا واول من صنعها في لندن
رجل جرمانى سنة ١٥٦٥

وفي الاميركان اُرترن يقال ان مسيو فيلاريت شاسلس وجد كتاباً اباطانيا تاريخ نشر سنة ١٦٣٦
في إشارة الى التلغراف الكهربائي . وقد ذكرت ذلك مادام دوديفان ايضاً اه . (فان كان ذلك
صحيحاً فالتلغراف اقدم ما هو معروف لان ما جاء في كتب القوي عن التلغراف كان بعد ذلك كثيراً
لا بل لم تكن الكهرباء الكاثودية معروفة حينئذ)

وأيضاً قد اكتشف اهل اليابان ان قوة المغناطيس تذهب منه ذهاباً وفتناً قبل حدوث زلزلة
وعلى ذلك انقروا آله تنبئ بالزلزلة قبل حدوثها وفي مغيط نشوي وجرس صغير تحته وثقل معاني
به فذا فارقت المغيط قوته غلب عليه الثقل فسقط على الجرس فبرن مذبذباً بالخطر فيها درون
الى الغلاء

وأيضاً اذا اردت ان تلبس الحرير او الموصلي او غيرهما من الاقمشة الدقيقة النسيج نحاساً او
فضة او ذهباً فغطها في مذوب نترات الفضة (حجر جينم) مع قليل من الشاذرغم نشها واعرضها
على مجري من غاز اهدروجين ثم اسبها حسب طريقة التليس الاعيادية (انشر كتاب الفلسفة
الطبيعية للعالم اسعد الشدودي وجه ٢٤٩ . وكتاب الصنائع يحتاج جرجس طنوس)

وقيل في الطبيب قال الدكتور ديوراند من فرانس ان الله يكن حفظ اليتيم مدة سنة بتفطيسه
في محلول سلفات الصودا ثم تجفيفه

وأيضاً قد اقيمت مؤخراً جنة فولطة الشاهي الشهير لكي توضع في ناووس من رخام فيميند فيست
سعة الحجية فوجدت ١٨٦٥ سنتمتراً مكعباً وذلك اكثر من سعة جنيمة كيوفيه التي كانت ١٨٢٩
ولورد بيرون التي كانت ١٨٠٧ واول قليلاً من كرومول الشهير . اما معدل سعة الجاهم الايطالية
فهو ١٥٠٠ سنتمتر مكعب

انا مديون لجناب الدكتور فان ديك بالشكرين المدرجين في التمر والمطبعة الاميركانية
باشكال المكرسكوب ومن الآن فصاعداً نكتب تحت الشكل المستعار اسم المستعار منه
فارس ثر يعقوب صروف

نرجو من حضرة وكالاتنا ان يستلموا قيمة الاشتراك من المشتركين حالما يسلمونهم هذا الجزء
ويرسلوها اليها في الفرصة الاولى

مقدمة

رواج الجرائد يتوقف على اهميتها ومناسبة لاحوالها. وكان اصدار الجزء الاول من المنتطف
في زمن حيرت قلوب احب اليولبار باب السياسة وجلبت عسراً مالياً على اكثر البلدان وبالاخص ما كان
منها معتمد على غيره كسورية وليس في المنتطف من المباحث السياسية التي اشغلت افكار الناس
في هذه الايام ما يجعل له اهمية عند كثيرين فذلك نذرنا البعض بعدم رواجه ولكن جاء الامر بخلاف ما
كانوا يندرون. وما ذلك الا لعظم اهميته لبلاد قد ذاقنا سيرة من العلم فاصبحت نطلب منه
الزيادة. والزراعة والصناعة فيها كالعدم وهي تنس من ياتيها بهما. فنهضت انفسنا بعد ان نهضت
وطننا العزيز بما صادفنا من المحضرة عند الجميع وسنجري ان شاء الله في اصداره شهرياً كما
وعدنا وفي اول آب (اوغسطس) نصدر الجزء الثالث فتكررت نهاية السنة الاولى في اقرار ايار
(مايس) سنة ١٨٧٦ اذ نصير الاجزاء الصادرة ثني عشر جزءاً. وقد طلب اليها كثيرون ان تصدر
المنتطف غير منصوص لان النص يعيق التجديد اذا شاءوا ان يضموا الى كتاب ففعلنا. ومن جرب
شيئاً ما نذكره ولم ينجح نرغب اليه ان يبعث اليها بصورة العمل وكيفية الخلال عسانا ان نرى سبب
فنهض عليه

تاريخ اطباء اليونان والشرق

من قلم جناب الدكتور فان ديك

ملخص مشروعية الطب وترجمة بقراط

قبل في مشروعية^(١) اليونان انه ولد من زفس وليتو (وهي لاتونا عند اللاتينيين) اله ثمي ابولون
ونسب اليه قهر العتاة من البشر والوحى وهو عند عم المرسل الاوثية والامراض على البشر والمعين
عليها ومن نسله اسكليبيوس او اسكلاپيوس اله الطب. قبل ان خرونوس حملت من ابولون ثم مالت

(١) المشروعية عبارة عن مجموع خرافات وتعاليم تُروى عن آلهة الوثنيين

عنه الى اثخنس الاركادي فغار عليها ابولون وقتلها . ولما احرقت جثتها نجي عطارد اي هرمس
الجبن من الحريق فلما كبر اشتهر في فن الطب ولم يشف المرضى فقط بل اقام الاموات ايضاً حتى
اشتكى عليه بلوتون اله الماوية الى زفس اله الالهة بانه قال عدد الموتى عن اللازم فقتله زفس بصاعقة
لئلا يعلم الناس كيف يخرجون من الموت تماماً . وبُنيَت على اسمه هياكل في اماكن شتى والتجأ اليها كثيرون
من المرضى فصارت نوعاً من المستشفيات ومن ثم قيل للاطباء تلامذة اسكولايوس . ولتندم الآن
الى ذكر بعض اطباء اليونان ومنهم

هيوقراطس او هيوقراط المسمى بقراط عند العرب . ذكر في تواريخ اليونان القديمة عدة اشخاص
بهذا الاسم منهم هيوقراط ملك جيلا مدينة من مدن جزيرة سيبيليا عاش سنة ٤٩٨ ق م . وهيوقراط
الاثيني معاصر ديموستينيس الخطيب الشهير نحو ٤٢٤ ق م . وهيوقراط اللاكديوني نحو ٤١١ ق م .
وهيوقراط النخبوسي من جزيرة خيوس فيلسوف من الفلاسفة النيشاغوريين عاش نحو ٤٦٠ ق م .
وهيوقراط ايضاً اسم عدد من الاطباء القدماء منهم هيوقراط الاول وهو الخامس عشر بعد
اسكولايوس المذكور آنفاً عاش في القرن السادس والخامس ق م . وهيوقراط الثالث وهو التاسع
عشر بعد اسكولايوس عاش في القرن الرابع ق م . وهيوقراط الرابع . قال جالينوس هو حفيد
هيوقراط الشهير . عاش في القرن الرابع ق م . قيل انه كان من اطباء امرأة اسكندر ذي القرنين بن
فيلبس المكدوني . اما هيوقراط الخامس والسادس والسابع فلا يعلم عصرهم واما الثامن فاشتهر في
الطب البيطري . عاش في اواسط القرن الرابع بعد المسيح . وطُبِعَت بعض مصنفاته في باريس سنة
١٥٢٠ م ترجمة الى اللاتينية . وطُبِعَت على اصلها اليوناني في باسل سنة ١٥٢٧ م وفي نابولي سنة ١٧٥٧ م
واما هيوقراط الثاني ابيه بقراط الشهير المكاني ابا الطب فقد مَرَج ما بقي من ذكره في كتب
القدماء بجرافات كثيرة حتى يعسر استخلاص صحيحه من فاسده . قيل ان ابيه هيراكليدس كان
طبيباً من عائلة اسكولايوس . وهو السابع عشر وقيل التاسع عشر بعد اسكولايوس واسم امه فينارته
تنهي نسبها الى هرقل (هركليس) الشهير وسقط رأسه جزيرة كوس من جزائر الارخبيل الرومي بين
رودس وساموس . وُلِدَ في السنة الاولى من الاولبياد الثمانين الموافق سنة ٤٦٠ ق م . وقال بعضهم
بل وُلِدَ قبل ذلك بثلاثين سنة . وحفظوا عيد ميلاده في كوس اليوم السادس والعشرين من شهر
اغريانوس ولا يُعرف الآن اي الشهر يوافق اغريانوس . واخذ الطب عن ابيه وعن جرجياس
من ليدتيني مدينة شهيرة في سيبيليا خططها قوم رحلوا اليها من اليونان . وجرجياس هذا خطيب
شهير ارسله اهل مدينته الى اثينا سنة ٤٢٧ ق م يستغيثها على بعض اعدائهم . ومارس بقراط الطب
والف في الكتب وهو لا يزال في مكان ولادته ثم جال في بلاد اليونان ومات في لارسا وهي مدينة

من مدن تساليا (وتساليا قسم من المملكة العثمانية في اوربا بقرب قولو) قبل توفي ابن ٨٥ سنة وقيل ١٠٠ وقيل ١٠٤ وقيل ١٠٩ والاصح انه توفي سنة ٢٥٧ ق م على ١٠٤ سنين من العمر وخلف ولدين تسالوس ودراخون وصهره زوج ابنته بوليوس جميعهم اطباء ولعل بعض المصنفات المنسوبة اليه لم واشتهر في فن الطب علما وعلاوية فافت مدرسة الطب في كوس سائر مدارس ذلك العصر وصار اعتمادا على مصنفاته بعد اشتهارها ودرسها واورد منها الفيلسوف افلاطون تلميذ سقراط الذي وُلِدَ سنة ٤٢٠ ق م

هذا ما علم عن حياة هذا الطبيب الشهير وعلى هذا القليل قد بنى اليونان والعرب علالي وقصورا من الخرافات والحكايات والمعجزات منها انه دُعي الى علاج برد كاس الثاني ملك مكدونية فعرف من بعض الاشارات الخارجية ان علته من عشقه سرية ابيه وهذه القصة فاسدة لان هوقراط مات قبل عصر برد كاس الثاني . ومنها انه احرق مكتبة كوس لكي لا يستفيد منها احد غيره وقد نسبت هذه القصة الى ابن سينا ومكتبة بوخارا ومنها عند العرب انه سكن مدينة حمص ودرس في بستان بقرب دمشق وكثيرا ما خلطوا سقراط ببقرط فنسبوا الى الثاني ما حكاه اليونان عن الاول وبالثلب . وقد نسب اليه الاوروبيون ايضا قصصا وحكايات وخرافات كثيرة لا صحة لها

التابع للتابع

شجر التوت ودود الحرير

نُطلق الزراعة على اعداد الارض وزرع الحبوب والاشجار وحصد الاولى وقطف الثانية وتربية الحيوانات والطيور وكان قصدنا ان نتكلم في هذه الحملة عن مبادئها ولكننا راسلنا بطلب كتب زراعية من اوربا ولم تأتنا بعد فامتنطنا الحملة الآتية من تقرير مجلس الزراعة في الولايات المتحدة الاميركانية وقد اضطررنا فيها الى استعمال بعض الكلمات العامة اتباعا لاصطلاح اهالي الزراعة الذين يتعاملون تربية دود القز

التوت . وطن التوت الاصلي الصين والهند وهو ينمو فيها بعلا وسفيا اشجارا منتصبة كما هو في سورية وانجا مشبكة كالعليق والورد . وفي الحالين تُقطع الاغصان سنويا لكيلا يتعسر مشق الورق (التوريق) في السنة التالية . وينمو التوت نموا حسنا حتي يُمشق فيتوقف نموه وبالاخص اذا كان بورا او في ارض ناشفة ومن ثم تضعف اوراقه وتضر بالدود فيجلب عليه امراضا مميتة وتصير حريرة من درجة ذبابة . ولذلك يُستحسن ان تُنخل الارض حالما يُبتدأ بمشق الورق وان يُوضع على كعوب التوت زبل في شربن الاول وتراب جديد في شباط واذا نما في الارض عشب وجب استئصاله ولو اقتضى ان تُنخل

او تركس مراراً عديدة. وهذه الاحياطات تخفف الضرر ان لم تناله. ويُستحسن ان لا يمشق من الشجرة الواحدة في فصل تربية الدود الا ست مرات مرتان باليد واربع مرات بالمنجل. والتوت ذو الثمر الابيض افضل من ذي الثمر الاسود (الشامي) ويفضل زرعه في مشتل ثم ينقل نصباً ويغرس والبعد بين كل نصبة واخرى يختلف حسب الاقليم والمناخ فهو عشرة اقدام انكليزية في الهند واربعة وعشرون قدماً في اماكن اخرى او ما بينهما (واما في سورية فستة اقدام او سبعة وذلك طمع بؤدية الى الخراب فالأفضل ان يكون البعد من خمسة عشر قدماً الى عشرين) ويجب ان تكون ارض التوت ذات تراب عميق وتفضل الناشئة منها على الكثير الماء والقليلة الزيل على كثيره والاعتدال في الامرين افضل. ويجب ان لا تكون الاوراق كثيرة العصار (الحليب او الماوية) وكثرة العصار ناتجة عن كثرة الماء في الارض او عن اقتراب الاشجار بعضها الى بعض بحيث لا تتعرض للشمس في اكثر النهار. ولما يصبر التوت ابن سنتين يُبتدأ بمشقه وان ابتدئ قبل ذلك يضعف ويضر بالدود ويجب ان لا يمشق من التوت الواحدة اكثر من مرتين في السنة والذين يربون الدود اكثر من مرة في السنة لا يمشقون من توت واحد. وفدان من التوت يخرج نحو ١٧٠٠ افة ورق وهذا المقدار كافٍ لخمسين الف دودة وبما ان معدل غلتها عشرون افة حرير فاذا كان ثمن الاقة ٢٥٠ غرشاً تكون غلة الفدان الواحد خمسة الاف غرش كل سنة (والفدان قطعة من الارض طولها ٢٠٨ اقدام انكليزية وعرضها كذلك). ولا يجوز اطعام الدود ورقاً مبلولاً بالماء او بالندى ولا سخناً من حرارة الشمس لذلك يمشق في المساء ما يطعم في الصباح وفي الصباح ما يطعم في المساء.

الدود. قد أجريت في بلاد الهند عدة امتحانات على كل نوع من الدود فلم تأت بنتائج مرضية ولا امكن التوصل الى نوع منه يسلم من الآفات التي تعريه وقد نسب ذلك بعضهم الى فساد في التوت وبعضهم الى قلة اطعام الدود عند ما يقل الورق وبعضهم الى ضعف في بنيتهم ناشى عن تربية الدود مرتين واكثر من بزر واحد كل سنة وبعضهم الى قلة التهوية والنظافة في محلات تربيتهم والارجح ان ذلك حاصل عن اجتماع كل هذه الاسباب معاً. والذين اعتنوا بتربية الدود من اهل اوربا وهم من ذوي العلم والاختيار لم ينجحوا اكثر من الهنود لان هؤلاء الاوربيين يربون دوداً كثيراً جداً في بيوت واسعة فلا يمكنهم ان يعنوا به الاعتناء اللازم فضلاً عن انه يصبر اكثر تعرضاً للأمراض كما يحدث كثيراً بين الجنود فاذا مرض بعضه انصل المرض والفتاء الى البقية. واما الهنود فيقتصرون على دود قليل يربونه في بيوتهم ويعتنون به بانفسهم. فيظهر من ذلك ان المحل ناتج عن كثرة الدود وقلة الاعتناء. وقد عُرِف بعد الامتحان المدقق ان بنية الدود قد فسدت واذا امكنا بواسطة الاعتناء التام ان نرجعه الى هيتو الاصلية لا يمكننا ان نبعد عنه الامراض المختلفة المستولية عليه ولا

علاج لذلك الآن نرجع الى بلاد الصين وطن الدود الاصلي ونجلب منها دوداً ما ينمو بجرية على الاشجار في الحالة الطبيعية . والظاهر ان الامراض الحيويية التي تسلطت على دود القز في فرنسا واطاليا وسورية لم تصل الى الهند والصين . واما سبب ضعف بنية الدود حتى صار معرضاً لهذه الامراض فمولان المزرين يخبرون الشرنقة الكبيرة لان فراشتها كبيرة وقوية الا ان ذلك بأول الى اضعاف قوة الدود الحيوية فلا يعود بمكة ان يقاوم ما يعتريه من الامراض وقد لا يظهر هذا الضعف في الدود بل في شراشه التي تكون من نوع سافل جداً . ويوجد ثلاثة انواع من البذر الاول بنفس مرة واحدة كل سنة والثاني مرتين والثالث ثلاث مرات وبفضل الاول . والفراشة الواحدة تبذر ٢٠٠ بيرة وبنفس من كل ثمانية دراهم ٤٠٠٠ دودة فعشرة دراهم او اثنا عشر درهما تكفي لفدان من التوت ومن زاد مندار البذر لم يسلم من الخلل واكثر اخل الجاري في هذه البلاد وفي غيرها نأج عن هذا السبب فلينتبه مربو الدود . ويحفظ البذر في علب من تنك في مكان بارد لا تزيد حرارته على اربعين درجة فارنهيت (راجع ثرمومتر فارنهيت في جملة الحرارة في هذا الجزء والافضل لكل الذين يربون الدود ان تكون عندهم هذه الآلة لانها بخسة الثمن عظيمة الفائدة) ويمكن حفظ البذر بهذه الوسطة سنة كاملة . وعند ما يورق التوت ينتقل الى غرفة درجة حرارتها ٧٥° ف وتزداد الحرارة حتى تصير ٨٢° ف فيفقس . ويجب ان يرش في الغرفة ماء لكي يبقى هواؤها رطباً فان ذلك يعين الدود على الخروج من البذر (واما الدخان المستعمل في بلادنا فلافائدة منه وضرره كثير . فلتتم الغرفة بوجاق غير مكشوف بشرط ان لا تزداد درجة الحرارة على ما ذكرنا . هذا ما يجتملة المقام في هذه المرة وسنتكلم عن كيفية تربية الدود وقطنه وتبذره في الجزء الثالث)

النظام الشمسي

يراد بالنظام الشمسي الشمس وبعض الاجرام التي تدور حولها فالشمس هي مركز النظام والنجوم الدائرة حولها هي السيارات وتسمى الخمس ايضاً واقمار السيارات وبعض ذوات الاذناب . ولنتكلم عن ذلك بالتفصيل فنقول

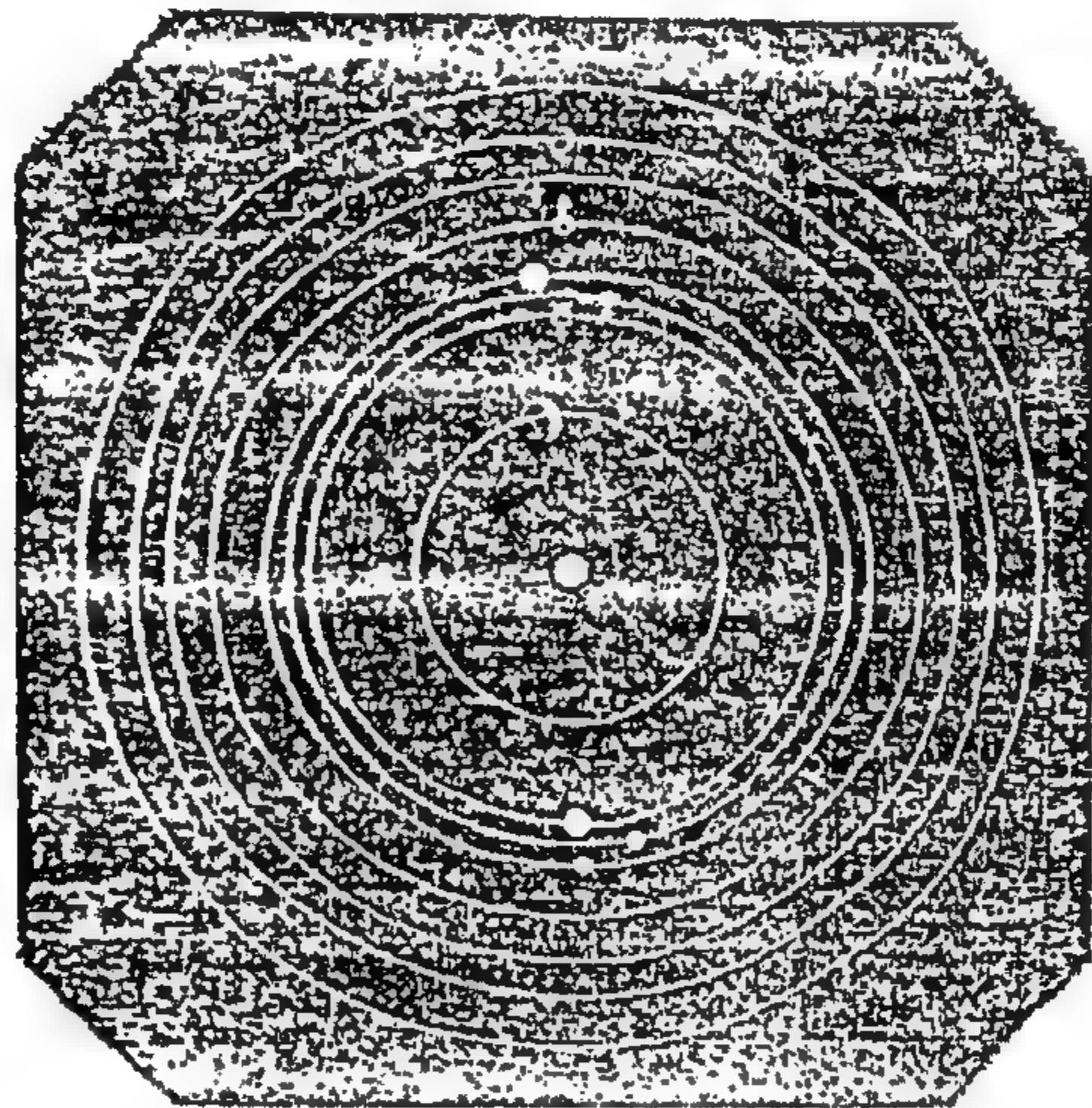
ان القدماء كانوا يعتنون كثيراً بمراقبة النجوم لغايات شتى كما سنوضح في ما ياتي من الاجزاء ان شاء الله ولما راوا ان النجوم تشرق وتغرب والارض لا يتغير مكانها في الظاهر قالوا ان الارض ثابتة وبقية النجوم متحركة معتمدون على شهادة البصر ومن ذلك انك الدار عند العرب قال ابو الطيب المتنبي

لو انلك الدار اربضت سعيه لعوقه شيء عن الدوران

وقال الخطيب المحمدي الشافعي

دراري الزهر في الابرار زاهرة تسير في النك تجاري على نسق

ومنه نسبة النك او الكون عند الافرنج *universus* من *unus* واحد و *versus* منقلب اي المنقلب انقلاباً واحداً او الدائر غير ان بعض القدماء لم يسلموا بذلك فنتجوا ان الشمس ثابتة والارض متحركة تدور حولها منهم فيثاغورس وغيره من فلاسفة اليونان فتم ثبيل اقوالهم عند جمهور العلماء وبعضهم اضطهد عليها. وبقي الراي الشائع ان الارض ثابتة زماناً طويلاً حتى انتفض براهين قاطعة تذكرها عند ما نتكلم عن الارض وثبت ان الارض تدور حول الشمس وهو المعول عليه الان وقد اشتهر في النظام الشمسي اربعة اراء اولها الراي البطليموسي^(١) وهو ان الارض ثابتة تدور حولها نجوم نسي السيارات اولها القمر ثم عطارد ثم الزهرة ثم الشمس ثم المريخ ثم المشتري ثم زحل كما ترى شكل ١ حيث قد جعلت الارض نقطة بيضاء في الوسط والسيارات حولها على الترتيب المذكور مدلولاً عليها بالعلامات التي ذكرناها

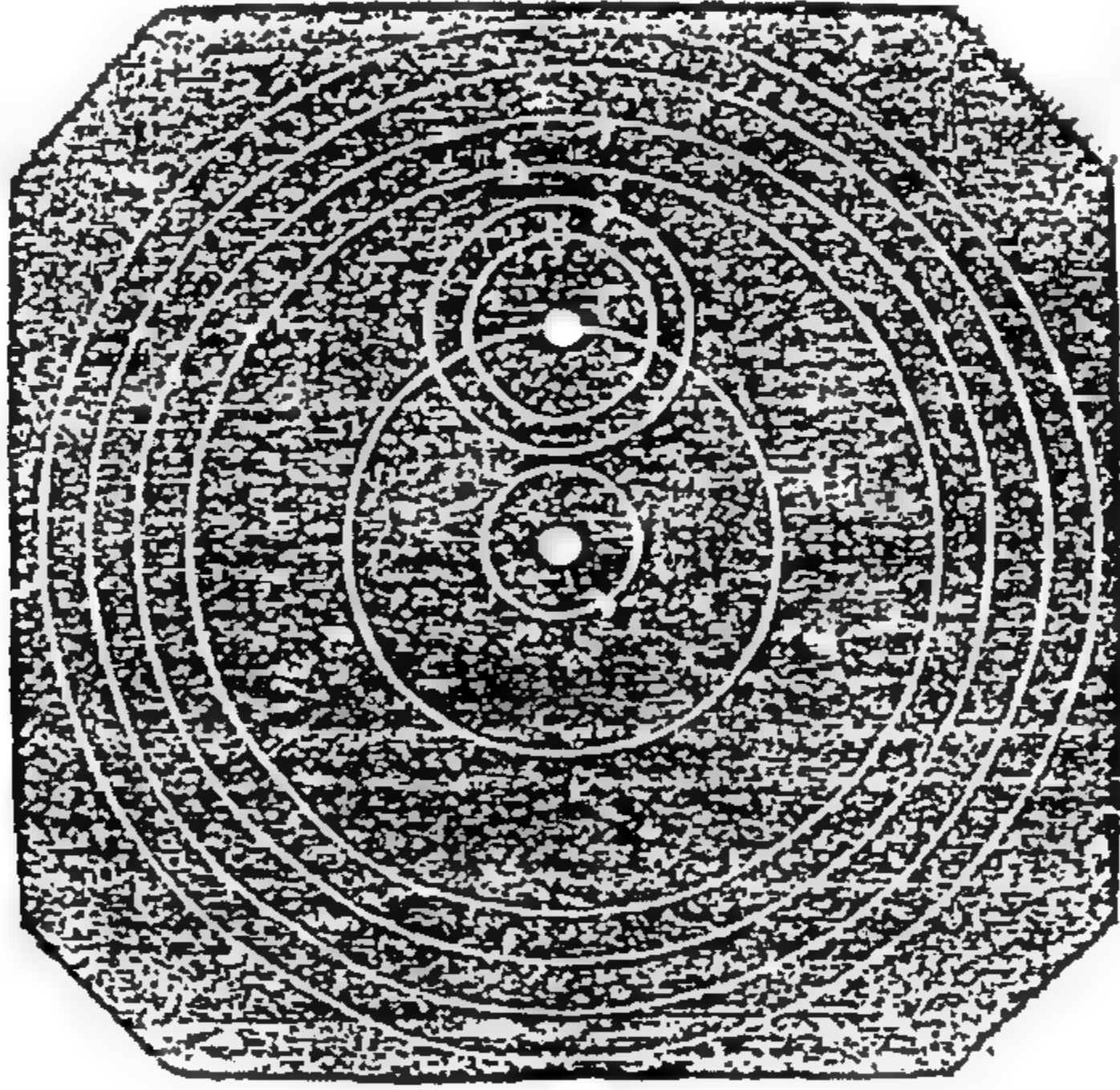


شكل ١

(١) نسبة الى بطليموس فيلسوف واستاذ في مدرسة الاسكندرية نبغ في الاسكندرية في الجيل الثاني للمسيح وألف كتاباً مطولاً عن العرب في خلافة المأمون (كما ذكرنا في تاريخ علماء الهيئة عند العرب في الجزء الاول من المقتطف) وسموه الجسطي اي الاعظم. ولم يكن بطليموس مستنبط الراي المنسوب اليه وانما هو اول من كتبه وشرحه. وكان اعلم اهل عصره طويل الباع في علم الهيئة والجغرافية والرياضيات وله اكتشافات في العلم

فالذي يسمع رأي بطليموس يجد في بادي الرأي على غاية البساطة ولكنه قد ظهر بعد التحقيق انه من اضعب الاراء واكثرها التباساً واعترض عليه اعتراضات قوية ألزمت بطليموس وغيره ان يتكفوا لها تعاليل عسرة مليكة ومع ذلك فلم ينزل العالم جاريّاً عليه الى القرن الخامس عشر للمسيح وعليه قد جرى المرحوم الشيخ ناصيف البازجي في مقامه الملكية حيث يقول عن السيارات تلك الداراري زحل فالمشتري وبعده مريخها في الاثر شمس فزهرة عطارد قمر وحلها سائرة على قدر مبدئاً من ابعدها حتى انتهى الى التفرقها الى الارض

ثانيها الرأي المصري وهو كالرأي البطليموسي وبمختلف عنه بان عطارد والزهرة بحسبان فيه قمرين بدوران حول الشمس لا حول الارض كما ترى شكل ٢ حيث جعلت الشمس في دائرتها حول الارض مركز الدائرتين احدهما فلك عطارد والاخرى فلك الزهرة

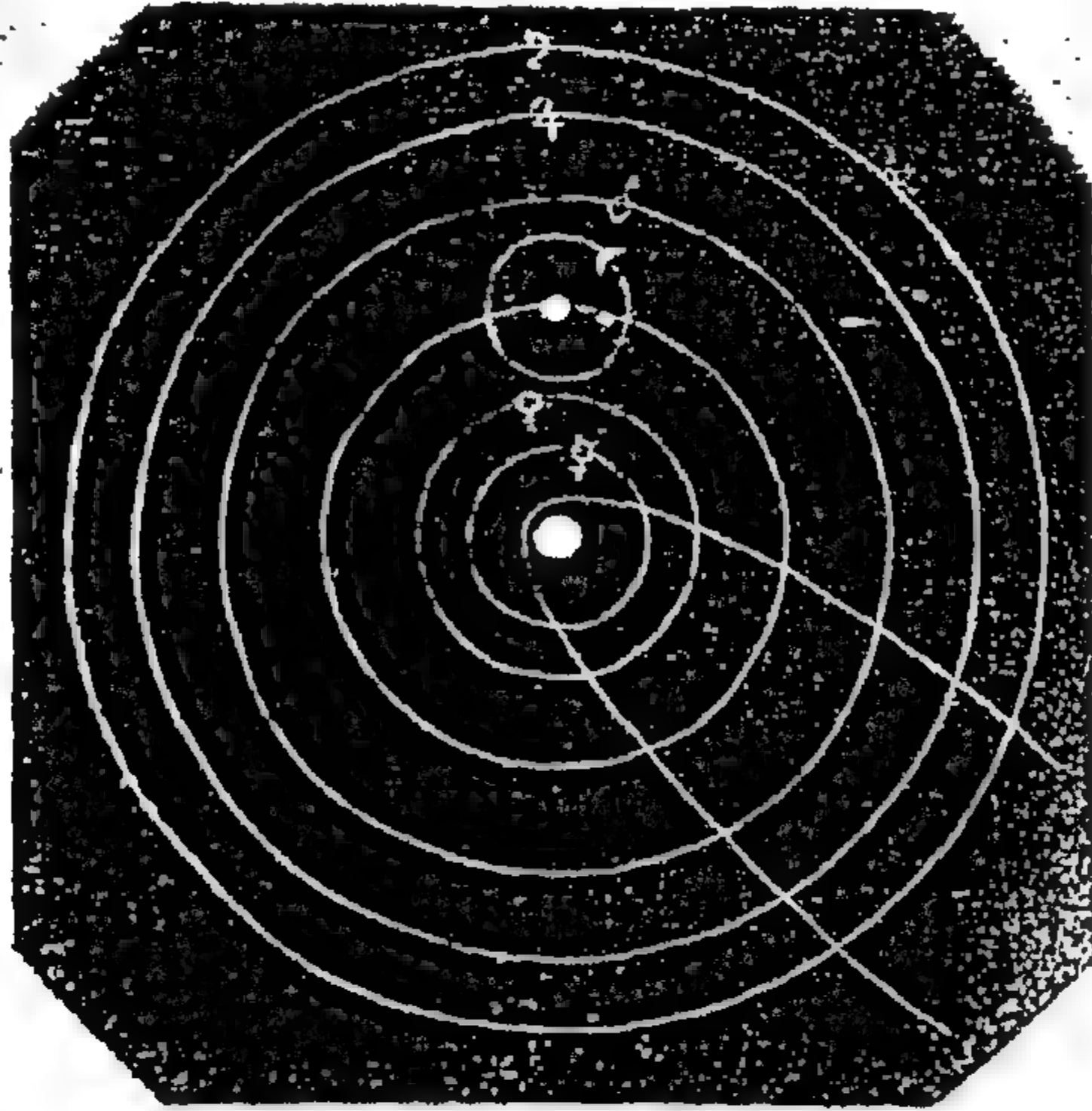


شكل ٢

ثالثها الرأي الكوبرنيكي^(١) وهو الصحيح المعول عليه الآن وفيه نحسب الشمس ثابتة والسيارات

(١) نسبة الى نيقولا كوبرنيكوس رجل اسكلافوني الاصل ولد في ١٢ شباط ١٤٧٢ م في مدينة ثورن من مدن بولانا في بروسيا ودرس العلوم في مدرسة كراكو الكلية. وكان ابواه برغبان في تعليمه الطب غير انها لما رايا ميله الى الدروس الرياضية وما هو عليه من ذكاء العفل فيها تركاه على ما يهوى. فلما بلغ ٢٥ سنة من العمر اتى ايطاليا يريد اثنان علم الهيئة في بولونيا ثم اقيم مدرسا للرياضيات في رومية وتقلد فيها احدى الوظائف الكنائسية ثم رجع الى بلاده واقام في فراونبرج مدينة تطل على خليج دنترك وبقي فيها باقى ايام حياته يمارس وظيفته ويطبب مجانا في سبيل البر

تدور حولها أولاً عطارد ثم الزهرة ثم الأرض ثم المريخ ثم المشتري ثم زحل كما ترى في شكل ٢ وأما الخط المنحني القريب جداً إلى النقطة البيضاء أي الشمس فهو طريق ذي ذنب حولها

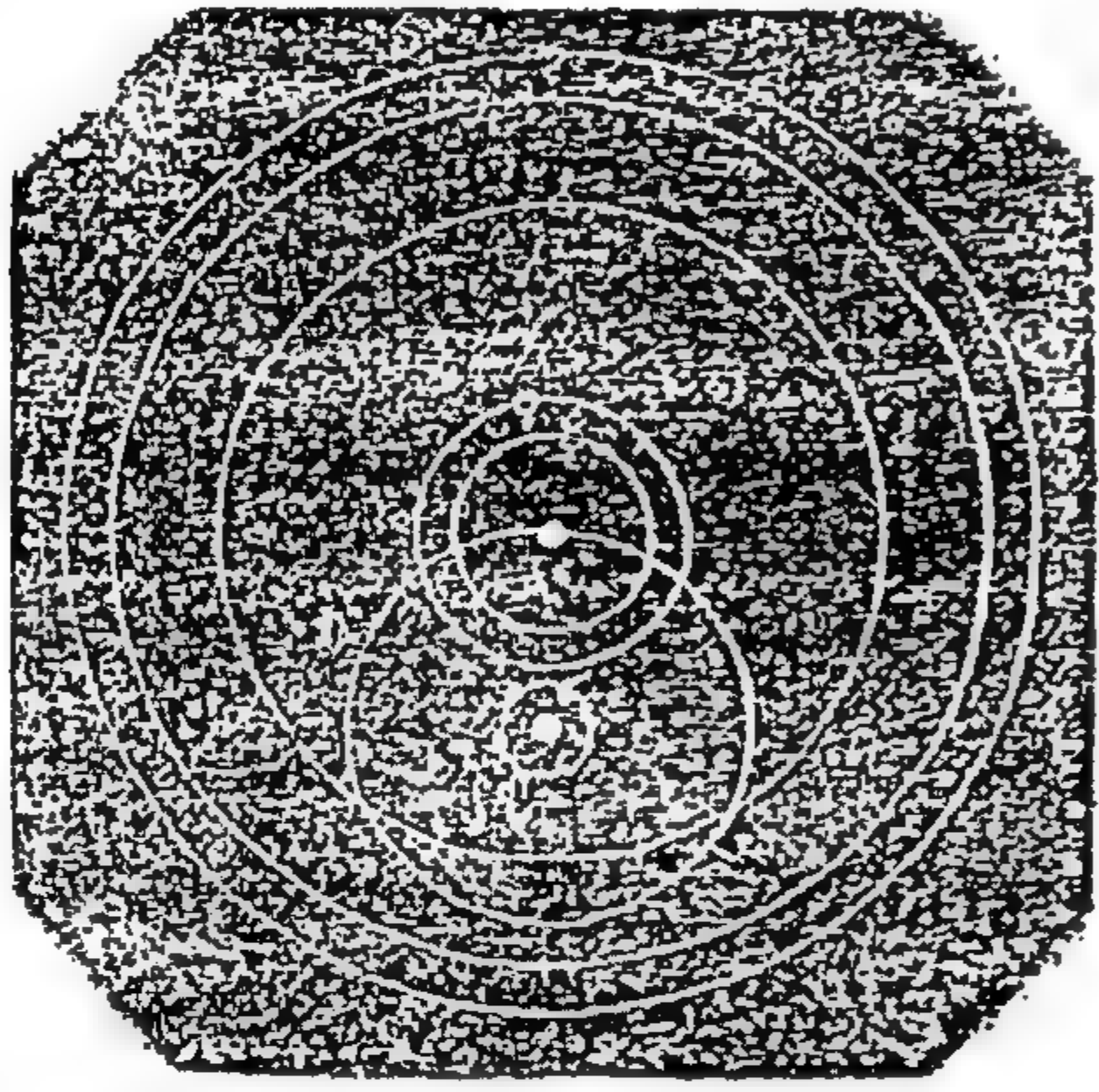


شكل ٢

وقام بعد كوبرنيكوس الفيلسوف كبلر والفيلسوف اسحق نيوتن وبيننا صحة رأيه وقام بعد هم فلاسفة كثيرون وأبدوا ما بيناهُ ببراہين لا ردَّ عليها فثبت رأيه وانتفضت بنية الآراء

وبنامل في النجوم والشرائع البسيطة التي قد أجرى الله الكون عليها . ولما رأى التعقيد الزائد في النظام البطليموني قال بنساده مستنداً لمجوادث بسيطة على عدم صحة شهادة البصر بدوران النجوم وثبوت الأرض فمن ذلك قوله ماذا يمنعنا عن ان ننسب إلى الأرض الحركة الموافقة لشكلها اليس ذلك اصح من ان ننسبها إلى فلك لا نعرف له نهاية ولا يمكن ان نعرفها له ولماذا لا نقول ان حركة النجوم اليومية هي ظاهرة غير حقيقية في النجوم وحقيقية في الأرض . ألا يرى الملاحون الاشباح الخارجية تسير بسرعة سفينتهم ويرون سفينتهم ثابتة (والحال ان سفينتهم هي المتحركة والاشباح ثابتة) اه . ومثل ذلك ما يرى في القمر والغيمة فان الغيم قد يظهر ثابتاً والقمر متحركاً وكل واحد يعلم ان الغيم هو المتحرك والقمر الثابت . وكتب كوبرنيكوس كتاباً في علم الهيئة سنة ١٥٤٠ وفيه رأيه المذكور غير انه لا يذكر كل السيارات لان ما لم يذكر منها هنا لم يكن قد اكتشف في زمانه . وطلب اليه ان يطبع كتابه فطبعه وأطلع على اول نسخة منه وهو على فراش الموت سنة ١٥٤٣ وتوفي ودُفن في كاتيدرا ل فراونبرج حيث كان ساكناً ولا يزال على ضريحه صورة كره . روي عنه انه كان رقيق الطباع مخلص النية قليل التردد على الناس لا يتحدث الا في مواضع الجدد والعلم

رابعها رأي نيخوبراي^(١) وهو قريب من رأي كوبرنيكوس ويختلف عنه بأنه يحسب الأرض ثابتة في المركز ثم القمر يدور حولها ثم الشمس ويحسب عطارد والزهرة وباقي السيارات اقماراً تدور حول الشمس لا حول الأرض وذلك ظاهر من شكل ٤ ويتضح بعد امعان النظر قليلاً. والخلاصة من كل ذلك ان الشمس نجم ثابت كالكثير النجوم التي نراها وهي مركز النظام الشمسي وان السيارات هي نجوم تدور حول الشمس على ابعاد متفاوتة وهذه اسمائها حسب ابعادها فلكان عطارد الزهرة الأرض المريخ النجوم المشتري زحل اورانوس اوهرشل نبتون. وهذه السيارات الاقلكان وعطارد والزهرة والمريخ والنجوم سيارات آخر تدور حولها نسي اقماراً منها للأرض قمر واحد والمشتري اربعة



شكل ٤

وازلح ثمانية ولاورانوس اربعة على الاصح ولنبتون واحد فهذه الاجرام مع بعض ذوات الاذنان الدائرة حول الشمس في النظام الشمسي. وسندكر ان شاء الله في جل آية ما يتعلق بالشمس كبعدها وكبرها وتركيبها الخ ثم نتقدم الى ذكر السيارات حسب ترتيبها في النظام الكوبرنيكي ونستوفي ما يتعلق بها ما يلد للمطالع ونلزم معرفته له ذاكرين في غضون ذلك مختصر ترجمات العلماء المحققين والمكتشفين المدققين كما ترى في هذه الجملة

(١) ولد نيخوبراي سنة ١٥٤٦ في مدينة كنودسترب من مدن اسوج وكانت حينئذ تحت حكم الدانمارك واشتهر في غضون اشتهار رأي كوبرنيكوس وبلغ من الدقة في الرصد ما لم يبلغه غيره فرقاه الملك وجعل له جزيرة هويبي مقاماً وقطع له مبلغاً سنوياً. فانشأ هناك مرصداً سماً اورنبرج اي المدينة السماوية واستعصر له احسن الآلات حينئذ وليث فيه خمساً وعشرين سنة برصد السيارات. ومن ارضاده كشف الفيلسوف كبلر التواميس التي رتبها الله لتجري السيارات عليها (سندكرها مفصلة) ولم يتقدم الى رأي كوبرنيكوس زاعماً خطأ أنه يخالف الكتب المنزلة فارتابى الرأي الذي ذكرناه فخطأ ذلك من سموه درجة. توفي سنة ١٦٠١ في براك بعد ان تزح اليها من اورنبرج

الحرارة

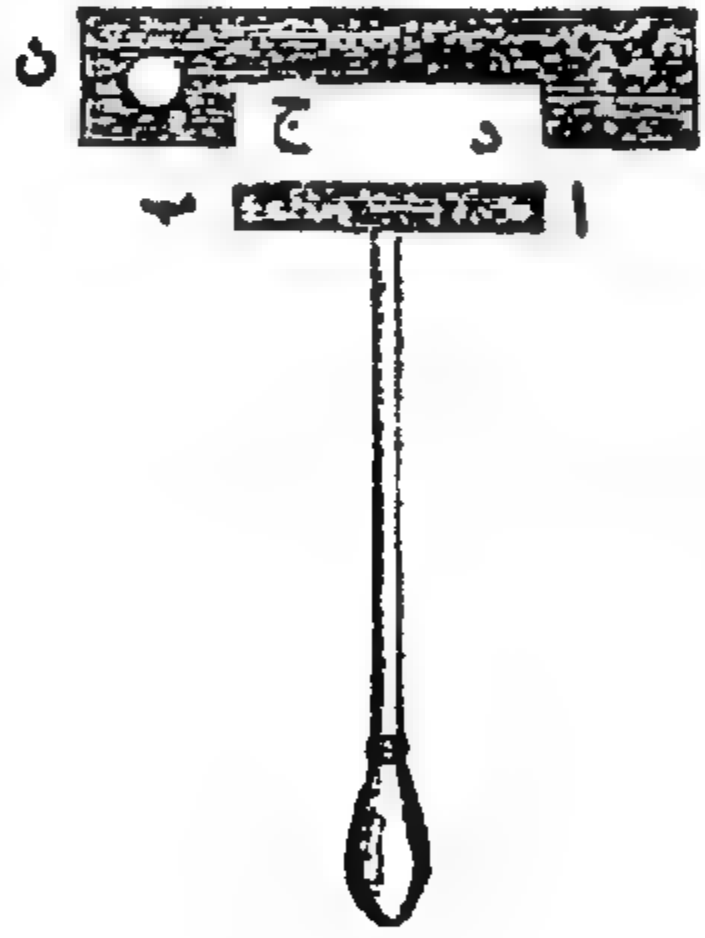
إذا قيل كل انسان حيوان وكل حيوان منحرك فالانسان منحرك فالنتيجة لازمة من المقدماتين والقياس برهان. وإذا قيل الحرارة تمدد الخشب والحجر والحديد والنحاس والفضة والذهب وكل مادة امتدتها رأيناها نتمدد بالحرارة فالنتيجة انه يوجد في الكون ناموس عام وهو ان الحرارة تمدد المادة فالقياس استقراء ناقص لا يفيد اليقين الا ان جميع العلوم الطبيعية مبنية عليه ولا بد منه فيها ولولاه لما عرفنا شيئاً من النواميس المتسلطة على هذا الكون ولبطل دولا ب الاعمال وغاص الانسان في بحر من الجهل والغباء وامسى دون الحيوانات العجم لانهم يعرفون شيئاً من نواميس الطبيعة الجارية على سائر واحد ويتفنعن بها

وقد انتبه الناس من قديم الزمان الى هذا النوع من القياس ولاحظوا بعض الحوادث الطبيعية وعرفوا اسباب قليل منها الا انهم توهموا لاكثرها اسباباً خيالية مصدرها الغباوة والاعتقاد بكثرة الالهة المتسلطة على كل جزء من اجزاء الهبولى ودام الحال على هذا المنوال الى ان ارتاحت الدول العربية من ضوضاء الحروب واشتغلت بالعلوم على قول العرب او الى ان اشرقت شمس الحرية في افطار اوربا في اوائل الجيل السابع عشر على قول الافرنج او الى ان رفض الناس الوهم والتسليم الاعى للآراء المتقولة وطنفوا ببحوثهم عن علل ما يقع تحت نظرهم من الحوادث الطبيعية على قول المخالين من الغرض ولعله الاصح

إذا اخذت علماً كالحساب مثلاً والتفت الى كل مسألة من مسائله على حدة رأيت انها كثيرة ولا حد لها ولكن بعد التمعن تراها كلها تنطبق على قواعد قليلة ولا تخرج عنها الا في ما ندر وكذلك إذا التفت الى الحوادث الطبيعية واحدة فواحدة رأيت انها تفوق الاحصاء بحيث لا يمكن ان تدون جميعها في كتاب وعلة كل واحدة حذاءها وانما غلب النقص تراها تنطبق على قوانين قليلة العدد ولا نجاوزها الا نادراً. مثالة اذا فركت قطعة من خشب ازدادت حرارتها وكذا لو فركت قطعة من حجر او حديد او زجاج او غيرها من المواد لذلك نقول ان جميع هذه الحوادث وما جاراها تنطبق على قانون واحد وهو ان المادة تزداد حرارتها بالفرك والحوادث الطبيعية التي مرجعها الى هذا القانون تكاد تفوق الاحصاء وبما ان مرجع كثير منها الى نواميس الحرارة فدمنا البحث فيها. وهنا سبب آخر يدعونا لتنديها وهو ان اكثر الصنائع متوقفة عليها. وفيها تنصيل كثير من الآلات التي يجب ان يكون امرها مفهومًا في بقية المباحث العلمية والصناعية فنقول

قال السيد المرحوم صاحب كتاب التعريفات المحارة كيفة من شأنها تفريق المختلفات
وجمع المتشاكلات اهـ. ولا يمكن ايراد تعريفها العلمي المصطلح عليه الآن الا بعد ان نشرح اكثر مبادئها.
والمفهوم ان المحارة ضد البرودة لذلك لا يمكن ان نقول ان هذه المادة حارة الا بالنسبة الى مادة
اخرى ابرد منها فاذا كان الماء ابرد من الصوف ففي الصوف حرارة اكثر مما في الماء واذا كان
الثلج ابرد من الماء ففي الماء حرارة اكثر مما في الثلج واذا كان الجليد ابرد من الثلج ففي الثلج حرارة
اكثر مما في الجليد واذا وجدت مادة اخرى ابرد من الجليد ففيه حرارة اكثر مما فيها ولم تجر اذا
كانت حرارة مادة اكثر من حرارة بدنا شعرنا بها اذا لمسنا تلك المادة واذا كانت قدر حرارة
بدنا لم نشعر بها واذا كانت دونها شعرنا ببرودة لا بحرارة. لذلك لا يمكن ان نشعر بواسطة اللس
الا بالحرارة التي تفوق حرارة بدنا ومن ثم التزم علماء الطبيعة ان يبحثوا عن نتائج الحرارة عظام
ان يكتشفوا واسطة يعرفون بها زيادة المحارة في جسم وان كانت تلك الحرارة ما لا يمكن تحقق وجوده
بواسطة اللس فوجدوا بعد البحث المدقق ان الحرارة تمدد المادة اية توسع حجمها او تفرق دقائقها
بعضها عن بعض فاعتمدوا على ذلك واستدلوا به على زيادة الحرارة بل جعلوه مقياسا لها ولا يصح
ذلك باكثر تنصیل نقول

خذ كرة من حديد تدخل في ثقب دخول محكم وهي على درجة حرارة الهواء ثم احملها في النار
وضعها في الثقب فلا تدخل وما ذلك الا لان حجمها قد كبر بواسطة الحرارة. او خذ آلة كالمرسومة
في الشكل الاول وليكن اب قضيبا من حديد طوله بندرج د وثقنه
عند ب بندر الثقب ن وفي حالة الحرارة الاعتيادية يدخل اب في ج
دوب في ن فاذا اُحيى اب في النار لا يعود يدخل في ج د ولا في ن
فيظهر من هذين المثالين ان الحديد يتمدد بالحرارة اي يكبر جرمه
ولو امتحنا النحاس او الرصاص او النضة او الذهب او اي مادة كانت
من المواد الجامدة لرأيناها تتمدد وذلك ليس مختصا بالمواد الجامدة
فانه في المواد السائلة كالماء والزيت كذلك واكثر من ذلك.



شكل ١

ودليله خذ انبوبة من زجاج كالمرسومة في الشكل الثاني في اسفلها هنة مستديرة مجوفة
(وتسمى هذه الهنة اصطلاحا بلبوسا) ثم ضع في هذه الهنة ماء او عرقا او زيتا
او زيتنا او سائلا آخر واحملها في النار فيتمدد الزجاج على ما تقدم ولكن السائل يتمدد
اكثر منه لانه يرتفع في الانبوبة فارتناعه فيها ناتج عن ان حجمه قد اتسع اكثر مما اتسع
الزجاج كما لا يخفى وعند ما يبرد يهبط ويملا اللبوس فقط ولا يقتصر التمدد على الجوامد شكل ٢



شكل ٢

والسوائل بل يجري على الغازات ايضاً وفي التمدد أكثر من تمدد السوائل (تختلف الغازات هنا على كل سائل دوائى وعلى الهواء) اخذ انبوبة مثل الانبوبة ب بلبوسها وبعض عنها ملائان هواء وفي باقى منها ماء ولتغمس في وعاء آخر فيه ماء حتى لا يخرج الهواء منها ثم سقيت بلبوسها فيرى ان الماء الموجود في عنها قد اخذ في الخروج وما ذلك الا لان الهواء الموجود فيها قد تمدد فتطرد الماء من امامه وبناء على هذا الامر الرامن وهو ان الحرارة تمدد المادة يؤخذ تمدد المادة دليلاً على وجود الحرارة. وان زادت الحرارة زاد التمدد وان نقصت نقص التمدد يمكن ان يجعل هذا التمدد قياساً لما . ثم بما ان الغازات تمدد كثيراً بالحرارة لا تصلح دائماً لان يجعل



شكل ٢

مناسبة لما بالجوهر تمدد قليلاً جداً فلا تصلح لذلك الا اذا كانت الحرارة شديدة كحرارة الانون . واما السوائل فبما ان تمدد ما يعادل في اكثر مناسبة . فتؤخذ انبوبة كما المرسومة في الشكل الثاني وبها بلبوسها وبعض عنها كغرفة (سيرتو) او زئبقاً ثم يحى حتى يصعد السائل بالتمدد الى اعلى الانبوبة وعند ذلك تسد فمها باصهارها (تدويرها) بواسطة بوري ثم يغمس البلبوس في ماء



شكل ٤

وجليد وعند النقطة التي يقف عليها السائل توضع علامة ثم يوضع في بخار الماء العالي وعند النقطة التي يقف عليها توضع علامة اخرى فان وضعت مقابل العلامة الاولى ٢٢ ومقابل الثانية ٢١٢ وقسمت ما بينهما الى ١٨٠ قسمًا متساويًا فلذلك ثرمومتر فارنهييت وينقسم ما تحت ٢٢ الى اقسام طارل كل قسم منها يعادل ما فوق ٢٢ فينتهي التقسيم اولاً الى صفر وما تحت الصفر توضع علامة سلبية دلالة على انه تحت الصفر . وان رقم امام العلامة السفلى صفر امام العليا ١٠٠ وقسم ما بينهما الى مئة قسم متساوية فالنتائج ثرمومتر سنسكرياد (اي مئة درجة لانه قسم مئة قسم) وان رقم امام السفلى صفر وامام العليا ٨٠ وقسم ما بينهما الى ثمانين قسمًا متساويًا فالنتائج ثرمومتر رومر ويدل على الاول بحرف ف وعلى الثاني بحرف س وعلى الثالث بحرف ر وفي الشكل الرابع صورة ثرمومتر فارنهييت ويصلح ايضاً ان يكون ثرمومتر رومر فيرى فيه صفرًا من جهة اليمين وتجاهه ٢٢ من جهة اليسار وفي الاعلى ٨٠ الى جهة اليمين و ٢١٢ اليسار فيترا عدد كهذا (٥٢ ف) اثنان وخمسون درجة فارنهييت وقس عليه

غير ان السوائل لا تصلح لقياس الدرجات العالية كحرارة الانون لانها تغلي وتكسر انبوبة الزجاج لذلك تستعمل الجوامد لقياس هذه الحرارة . وتدعى الآلة المستعملة لذلك بـ ثرمومتر وفي الشكل الخامس ترى صورة بـ ثرمومتر دانيال وهو مركب من انبوبة بلهاجين اب مسدودة من عند

ومفتوحة من عند ب وفي جوفها قضيب من بلاتين ناتئ من الطرف المفتوح ومتصل بعنبر يدور على مينا منسومة الى درجات فعند ما تزيد الحرارة تحت انبوبة البلماجين ويحيى قضيب البلاتين يطول فيدفع العنبر فيدور ويدل على مقدار الحرارة. ويختمار البلماجين وهو مادة قلم الرصاص



شكل ٥

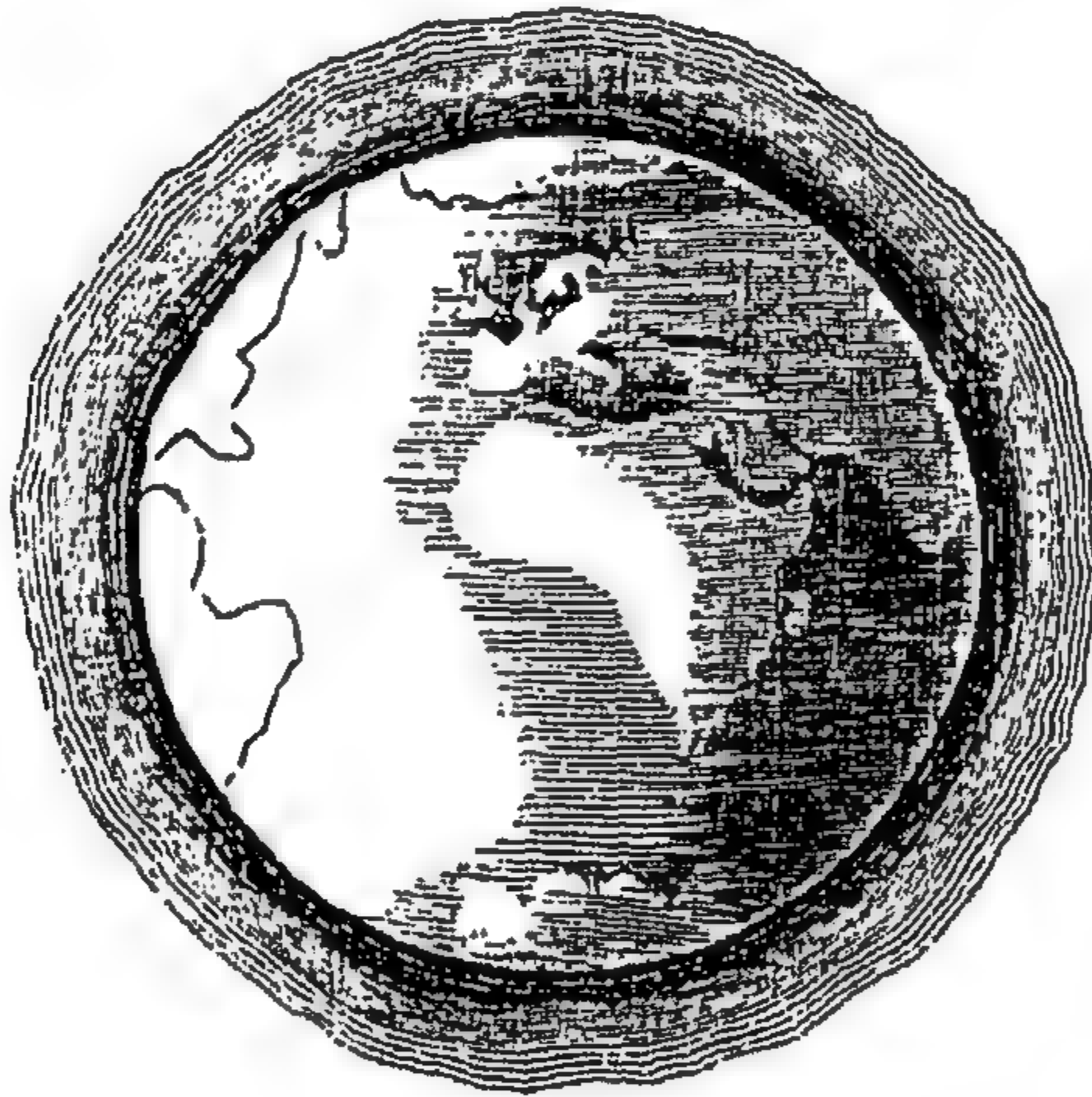
لأنه لا يحترق ويختمار البلاتين (معدن ثمين) لأن تمدده بالحرارة قليل. وفي الشكل الخامس ترس صورة النار تحت الانبوبة ولكن اذا استعملت هذه الآلة لدل على حرارة اتون توضع الانبوبة داخل الاتون وتوضع المينا والعنبر خارجه فيدل العنبر دائماً على حرارة نار الاتون وللحرارة افعال اخرى غير حاسة المخونة وتديد المواد تتبعها في ما يأتي

صقل الحرير

قالت جريدة السببلك اميركان نقلاً عن الدراست سر كيمولار كان اكتشاف صقل المنسوجات الحريرية سنة ١٦٦٣ ومكتشفه تاجر يهودي من تجار ليون اسمه اوكتافيو كان يوماً يفكر في بعض الامور فوضع في فيه قلاباً من خيوط الحرير وجعل يضغطها ولما اخرجها حانت منه الثفانة اليها فاذا في برأفة حسنة المنظر وما زالت كذلك بعد جفافها فاعجبه ذلك وفطن الى سر صقل الحرير وما نك عنه حتى كشفه. وقد استعمل الناس طرقاً شتى في الصقل من عهد الى الان. والطريقة الشائعة الان ان تُصب اسطوانتان (والاسطوانة كالمخدة في الشكل) تدوران على محوريهما (اي كما تدور المخدة على السطح) فوق الارض ببضعة اقدام وتبعد الواحدة عشرة اذرع عن الاخرى. وتلف شقة الحرير حول احدها ثم تبسط عدة اذرع منها وتثبت بالاسطوانة الثانية بواسطة قضيب من نحاس يدخل في ميزاب وتشد الاذرع ببسطة ما يمكن ثم يدهن العامل السطح العلوي من الشقة اي قفاهما صغاً بصفيحة من المعدن ويكون على الارض تحت ما انبسط من الشقة نار فحم كانون يجري على قضيبين من حديد وفيما يدهن العامل قفا الشقة صغاً يسير احد العاملين

بالكانون تحنها ذهاباً وإياباً بغاية الخفة والصناعة حتى يحف الصمغ قبل ما ينفذ الحبر وذلك عسر ولا يسلم إلا إلى المجريين وقد تلتف الشفة بين يدي امرء معلمي الصناعة لأنه إذا نفذ الصمغ الحبر أو طال وقوف الكانون تحت قسم منه وقعت الخسارة على العمال إما في الأول فلان الصمغ يلوّث الحبر فلا يزال ديفعه عنه وإما في الثاني فلان النار تحرقه حالاً

ومتى صمغت الأذرع العشرة تلتف على الأسطوانة الثانية وتمد عشرة أخرى من الشفة ويجري بها ما جرى بالتي قبلها وهكذا حتى ينتهي العامل من الشفة كلها ما كان طولها ٢٠ أو ٣٠ أو ٤٠ ذراعاً أو أكثر. وبعد لنها مصممة تكون خشنة يابسة تنكسر كما تنكسر الثياب المكوّبة منشأة فتتد الملاساة واللينة إليها بدولاب ذي أسطوانتين (هو كالدولاب المستعمل هنا في بعض البيوت لكي الثياب التي لم يوضع عليها النشا) أحدهما تحمي بنار توقد داخلها والآخرى لا نار فيها فتسهر الشفة بينهما ست مرات أو سبع أو أكثر حسب الاقتضاء فتخرج لبنة مصفولة على الشكل البديع الذي تراه في المنسوجات الحريرية الأفريقية الجديدة



كرة الأرض والهواء حولها

الهواء

مقدمة

قد قصدنا أن نورد بعض الفصول في فن الهوائيات منصرفين على ما يناسب المقام توطئة لايضاح مسائل كثيرة عويصة في ظواهر تظهر في الجوا وحوادث تحدث في الأرض مما يتوق المطالع إلى معرفته مع معرفة مبادئه. ولما كان لا بد للمعرفة كل علم من معرفة مبادئه وكانت مبادئ

المواثبات قليلة العدد سهلة الادراك افردنا لها بعض النصول الآتية لئلا تتلبك افكار المطالع بكثرة تكرارها وادخالها غير مأنوسة على موضوع غير مأنوس ايضاً

فصل

في تعريف الهواء ومعرفته ثقله

الهواء سبيل لطيف شفاف لا لون له الا اذا تكاثر يحيط بنا وبسائر المخلوقات الارضية وليس في الارض منفذ الا كان فيه وبه قيام حياتنا وهو الزم لنا من سائر اللوازم فاننا قد نستغني عن الطعام ابائاً وكذلك عن الماء والاحتياج اليهما وقتي وقد نستغني عن اللباس كله والعادة اعظم معين على ذلك واما الهواء فلا نستغني عنه مطلقاً ولا بد لقيام حياتنا من ان ندخله الى اجسادنا ونخرجه منها على الدوام وذلك بالتنفس ولعدم الاستغناء عنه لم يكن التنفس خاضعاً للارادة فلا بد منه في اليقظة والنم والمحركة والسكون مستقلاً عن الارادة. أفلا ينبغي على كل عاقل ان يعرف ماهية اهم ما تقوم به حياته ذلك بنطح النظر عما يجد فيه من اللذة

قلنا ان الهواء سبيل لطيف ومن شدة لطافته وعدم مانعته لنا الحركة وعدم ظهوره لمن يجول فيه زعم الافدمون انه غير مادي ومن ذلك اشتقاق كلمة الروح عند الافرنج من Spiritus اي هواء. وقد انتفض زعمهم ذلك من زمان طويل وثبت ان الهواء مادي له الخصائص الملازمة للمادة ومنها الثقل. فاذا قلنا ان الهواء خفيف كانت خفته بالنسبة الى غيره من المواد فلو قسنا حجماً مفروضاً منه بحجم مساو له من الحجر او التراب او نحوهما كان اخف منه كثيراً ولكن ذلك لا يفي بالثقل عنه فان الهواء المحيط بالارض بزن قناطير والوقا من القناطير وضغطة عظيم جداً لعظم ثقله. وقد يتحرك بعنف شديد مع كل لطافته فيمتنع الاشجار ويهدم البيوت ويكسر السفن كما في الزواجع والرياح الموج ونحوهما مما سنذكره مفصلاً في غير هذا المحل

ويمكنك ان نتأكد ثقل الهواء بنفسك ان استعملت الوسائط اللازمة وتوصل منها الى معرفة مقدار ثقله هكذا خذ قنبينة تسع نحو قدم مكعب (القدم المكعب هو مساحة طولها قدم وعرضها قدم وعمقها قدم) وركب على عنقها حنفية وفرغ منها الهواء بواسطة الآلة التي يفرغ بها الهواء وتعرف فرغة الهواء ثم سد الحنفية لكي لا يرجع الهواء اليها وانزعها عن المفرغة وزنها ثم افتح الحنفية فيدخل الهواء اليها وزنها ايضاً فتجد وزنها قد زاد $\frac{1}{10}$ الدرهم وذلك ثقل الهواء الذي دخلها

فكل قدم مكعب من الهواء يزن اكثر من عشرة دراهم وكل ثمانين قدماً مكعباً تزن رطلاً وكل اية آلاف قدم مكعب تزن قنطاراً

فإذا علمت ان الهواء يحيط بالارض كلها كانه بحر عظيم ممتد من سطحها الى علو يزيد عن ٢٥٠
الف قدم لا يناب في انه يبلغ الوقا والوف الوف من الاقدام المكعبة وان وزنه الوف والوف الوف
من التناطير كما ستري وان كل انسان يحمل قناطير كثيرة لانا محاطون به وهو يضغط علينا من كل
الجهات وكذلك على كل الحيوانات وسائر المخلوقات الارضية وبالاجمال على سطح الارض كله
فذلك اذا اخذت مساحة قيراط مربع من سطح الارض فالامر واضح ان عليها من الهواء ما يشغل
مساحة قيراط مربع ممتد من سطح الارض الى اعلى الجبل . وقد تخفقوا من تجارب مدققة ان ثقل
الهواء الذي يشغل مساحة قيراط مربع من سطح الارض الى اعلى الجبل هو ١٥ ليبرا وان مساحة
جسد الانسان المعتدل الثامة هي ٢٠٠٠ قيراط مربع فعليها من الهواء ما ثقله ١٥ × ٢٠٠٠ اي
ثلاثون الف ليبرا وذلك نحو ٥٠ قنطارا . فالانسان المعتدل الثامة يحمل نحو ٥٠ قنطارا من
الهواء واذا اخذنا مساحة سطح الارض قراربها مربعة وضربنا ما في ١٥ فلنا ثقل الهواء وهذه قيمته
ارطالا ٨٩٨ ٠ ٨٤ ٠ ٢٧٤ ٠ ١٨٩ ٠ ٠٤٧ ٠ ٠١٧ ٠ ١٢ رطالا وذلك اكثر من الف الف الف الف
الف قنطار بالوف كثيرة من التناطير ومع ذلك فالكثرون منا لا يعرفون ما هو ورب قائل
يقول كيف يمكن ان يحمل ذلك الثقل العظيم وتحرك كيف اردنا لا يتعبنا حمله بل لا نشعر ان الهواء
يمانعنا ادنى مانعة واذا حملنا اوقية في يدينا اعانتنا واتعبنا اكثر من تلك التناطير كثيرا نقول ان
من خصائص السوائل انها تضغط بالسواء على كل قسم من الاجسام التي تضغط عليها وانه اذا
انضطت في وزاد الضغط على قسم منها توصل ذلك الضغط الى كل اجزائها على السواء . ويتضح
لك الاول من الامثال الاتي . خذ عددا من الثنائي وسد كلاً منها بفلبينة سدا محكما ثم غطسها في الماء
واجعل عنق الواحدة الى الاعلى وعنق غيرها الى الاسفل وعنق غيرها افنيا على موازاة سطح الماء
واعناق البواقي مائلة بين هذه الجهات الثلاث فبئى بلغت عنقا محدودا من الماء تراها اذا اخرجتها
قد دخلت فليئاتها الى داخلها وامتلأت ماء على التساوي فذلك يدل على ان الماء يضغط بالسواء
على كل قسم من الاجسام التي فيه وعلى ذلك اذا غاص رجل في الماء كان الضغط عليه من الاسفل
كما يكون من الاعلى خلافا لما يظن انه يزيد من الاعلى . والهواء سائل كما الماء يضغط كما يضغط الماء
بالسواء على كل الجهات

ومثال الثاني اذا نفخت زقا حتى امتلأ هواء وسد دته ثم ضغطت بيدك على قسم منه اتصل
الضغط الى باقي اقسامه بتدافع بين دقائق الهواء واذا زاد الضغط على الهواء ولم يجد منفذا يشق
الزق ويخرج كما هو معلوم . فذلك يدل على ان السوائل توصل الضغط الى كل الجهات
والسبب في عدم شعورنا بثقل الهواء على اجسادنا هو ان في داخل الجسد تجاويف وخلايا

كثيرة فيها سائلات فالهواء الذي يدخل اليها من الانف والفم يضغط على تلك السائلات وهي توصل الضغط الى الجلد فالهواء الذي يضغط على الجلد من الخارج يقاومه الهواء الذي يضغط عليه من الداخل وهما متساويان فيبقى احدهما الآخر ولذلك لا يشعر الانسان بثقل الهواء عليه . فاذا تفرغ الهواء من باطن الانسان سمحته ثقل الهواء الخارجي واذا انقطع الهواء الخارجي عنه برز الجلد بضغط السائلات عليه مسبباً عن ضغط الهواء الداخلي

فلذلك اذا تنفست واخرجت الهواء من صدرك تطبق جدران الصدر ولو اخرج الهواء منه تماماً لا تطبق على بعضها وانسحبت بضغط الهواء الخارجي عليها . ويظهر لنا ضغط الهواء داخل الجسد من المحجبة فانا نشعل فيها قطعة من الفرطاس او الفاش ليجي الهواء الذي فيها (فان الهواء يشغل كل ما هو فارغ الا في النادر) واذا حي تمدد اي كبر حجمه فيخرج اكثره ويبقى منه النليل متمداً مائلاً الكاس فيكون ضغطه على ما تحيط به الكاس من الجلد اقل من ضغط الهواء الداخلي عليه فيبرز الجلد الى الخارج كما هو معروف بزيادة ضغط الهواء الداخلي وبتنفخ واذا شُرط بموسى خرج الدم منه

زجاج الصفائح

كان يُعدّ هذا الزجاج من مضي خمس عشرة سنة من التحف التي يفتخر بها الاغنياء ولكن قد عمّ الآن استعماله في بلاد الافرنج وورد منه قليل الى بلادنا وقد رأينا منه الواحاً كبيرة في بعض مخازن السوق الطويلة في بيروت مستعملة رفوفاً لوضع التحف . وفي المعرض العام الذي صار في باريس سنة ١٨٦٧ اجتمعت لجنة الزجاج على انه لا تضي عشر سنين حتى يتم استعماله . ويصنع على طريقتين الاولى نفخاً والثانية صباً والاولى فلّ استعمالها الان اصعوب منها فنضرب عنها صفحاً وتقدم الى تفصيل الطريقة الثانية فنقول يصنع زجاج الصفائح من مواد نقية اخضرها الصودا والكلس او البوناسا والكلس والثاني اثن وفي الحالين لا يدخل في هذا الزجاج شيء من الرصاص . والزجاج المصنوع في انكلترا والبلجيكا وجرمانيا مركب من الرمل والكلس والصودا وقد حلّله نبراث سنة ١٨٦٩ فوجده مركباً من المواد الآتي ذكرها

زجاج جرمانيا

٨٨٢٦٥٠

١٢٤٠٠٠

زجاج انكلترا

٧٢٢٣٠٠

١٦٤٥٥٠

سلكا

صودا

٦٢٥٠٠	٦٢٥٠٠	كنس
١٢١٥٠	٠٢٦٥٠	الومينا واكسيد الحديد
١٠٠٢٠٠٠	١٠٠٢٠٠٠	
٢٢٤٥٦	٢٢٤٤٨	الثفل النوعي

وينقسم عمل هذا الزجاج الى ثلاثة اقسام (١) التذويب والتصفية (٢) الصب والتبريد (٣) الصقل ويتم التذويب في اناء له ثلاث فوهات بخلاف حجمه وشكله والغالب فيه الشكل الخروطي (كشكل قالب السكر). فتذاب مواد الزجاج فيه في مدة ثمانية عشرة ساعة او اقل ثم تسكب في اناء اخر ويستخرج منها الثفل بمنخل من نحاس وينبغي لانهام ذلك مدة ست ساعات وفي هذه المدة يتغير (اي يصعد بخاراً) ما يفيض من الصود. وبعد ان ينتهي الزجاج الى غاية ما يمكن يشرع في الصب فيعنى الاناء المحتوي الزجاج الذائب في عمود يدور على محور كالعمود الذي ترفع به الاندال ويحرك الى فوق مائة معدة بذلك وفي مؤلفة من صفيحة نحاس صقيل طولها نحو خمس اذرع وعرضها ذراعان ونصف وتلوها اربعة قرار ثم يصب الزجاج عليها وتحرك فوقها معدلة عالية عنها بقدر سمك صفيحة الزجاج المطلوبة ويجب احكام المائدة قبل صب الزجاج عليها ثم تنقل هذه الصفيحة عند ما تجمد الى انون الثلبين وهو غرفة حذاء انون التهر لها منذان اليه توضع فيها ثلاث صفايح كل مرة ويجب ان تنحى الى درجة تعادل درجة حرارة الصفايح قبل ان تدخل اليها ثم يسد المنفذان المذكوران وتترك الصفايح هناك يوماً كاملاً ومن ثم تنقل الى غرفة التلطيع وتلقى على مائدة مغطاة بنماش من صوف وتقطع بالتدريج بالمصطوب بواسطة ماسة وحيشة يشرع في الصقل لان وجهها الذي يجاذي المائدة صقيل والاخر مجعد ويجب صقله ويتم ذلك بان توضع الصفيحة على مائدة وتلصق بها بواسطة جبين باربر وحيشة بجلى الوجه الاعلى بمحوق خشن او بصفيحة اخرى من زجاج فتصقل الاثنتان معاً ثم تنقل الصفيحة السفلى الى مائدة اخرى وبجلى كما جليت سابقاً بمحوق انعم من الاول. ثم تنقل الى مائدة ثالثة وتصقل بمحوق ناعم جداً بواسطة قطعة من جلد رفيع. وقد يخسر الزجاج بهذا العمل نصف سمكه وثقله. والصفايح الكاماة تصلح للتفغيض فتصنع منها افضل المرايا وستكلم عن كيفية تفريضها في جملة نفرد ما لعل المرايا

الاعتناء بصحة الاطفال

من قلم امين افندي ابي خاطر. ب.ع. احد طلبة الطب في المدرسة الكلية
اكثر نساء بلادنا يجهلن قوانين تربية الاولاد وحفظ صحتهم ولا يعتنن الاعتناء الواجب بهم

فيعرضهم غالباً الى انحرافات مزاج مزعجة. ولذلك قصدنا ان نورد في هذا الشأن بعض الملاحظات التي يغفل عنها كثير من الامهات لعلها تأول بفائدة فيقول. ان اول ما ينبغي الاعشاء به عند ولادة الطفل هو غسلة يومياً بماء فاتر وصابون لازالة المواد الشحمية عن جسده عوضاً عن الغسل بالماء والملح الذي تستعمله القوابل بافراط فيكون به جسد الطفل اللطيف ثم ينشف بمناشف ناعمة بكل لطف لئلا يسحج الجلد لاسيما عند المطاوعة. ويلبس ثيابة ويضع على فراش صوف. واذا خيف سحج الجلد في محل ما يرش على ذلك المحل نشا ناعم جداً. ويجب الاعشاء الكلي بنظافته فتغير المحرق مرات كثيرة في النهار واذا لزم تغير الثياب ايضاً. والاولى ترك بدنه بدون لف ولا فيلف بدون شدة حتى لا تعاق حركات التنفس ولا يؤخر نشاط الدورة الدموية فيقل نمو الاعضاء اللطيفة فيه التي تحتاج الى ورود دم كثير اليها. فاللف الشديد الدارج في بلادنا عدا عما ذكر من الاضرار التي تسبب عنه قد يعرض الطفل الى كسور متنوعة وقد شاهد بعض اطباء حوادث كسر مسببة عن ذلك. فيجب على الام ان تخصص كثيراً من اوقاتها للملاحظة وان تكون حكيمة وصبورة ولا تستثقل من ملاحظته كل مدة وجيزة لان لف الولد على ما ذكر ليس الا لانه يريحها نوعاً. اما الادعاء بان ترك الطفل حراً بدون لف قد يكون سبباً لاجداث عيوب في اعضائه كاعوجاج العظام وما شاكل فلا برهان عليه. ثم ان الثياب ينبغي ان تكون عريضة واسعة وخفيفة غير مانعة حركات جسد الطفل الحرة

اما مضجعه فالاولى ان يكون قاسياً فيعمل له فراش من قشر الذرة او من صوف ولا يجمع على ريش ناعم لان ذلك مما يعيق حركته. وبوضع نارة على ظهره ونارة على احد الجانبين لاجل نمو اعضائه بالسواء لان اجتماعه على ظهره دائماً قد يسطح عظام الجمجمة فيتفلطح الراس وبصير اعرض من الجانب الى الجانب ويفقد هيئة الطبيعة الجميلة. ويسند الراس على مخدة واطئة لتسهيل مرور الدم اليه ولينع التواء او انحراف الجزء العلوي اي العنقي للعمود الفقري (سلسلة الظهر) الذي لا يزال لطيفاً جداً وتعظمه غير تام. اذا كان الطفل قلناً لا يجوز تنويمه بالخشخاش فان ذلك من افجع الامور واضرها له وقد قيل بتعويد الطفل على النوم بدون هذا السرير ولذلك يعمل له غالباً سرير واسع لطيف الحركة لتسهيل حركة الطفل فيه. اما وضع السرير فينبغي ان يكون في محل ينفذ النور عمودياً لئلا اذا نفذت الاشعة منحرفة تحول العينان او احدهما من انحراف نظر الطفل لتحكمه الى جهة النور. وقد يتسبب ذلك ايضاً من وقوف شخص او اشخاص فوق الولد عند راس السرير بحيث ينظرهم بانحراف ومن تليسه الناطور او غيره من الحلي وتركه مدلي على جبهته بين عينيه. وما ينتضي ملاحظته كثيراً هو انه لا يجوز للام على الاطلاق ان تضع الولد معها في الفراش لانه قد يحدث

من ذلك نتائج محزنة فينبغي ان نضعه في سريره وتضمه بالقرب منها محترزة جداً من الاستئصال في النوم حتى اذا استيقظ الولد وبكى استناقت حالاً الارضاء وغيره ونحوه وبالبسوا اذا لزم. وما يفيد صحة كثيراً اغنياء باكرًا وابناظة باكرًا فان ذلك احسن واسطة للحفاظ ونشاطاً مدة النهار اما طعامه فيجب ان يكون مرتباً ترتيباً مدقناً . فني اول ولادة يقات من حليب امه لان فيه مادة خاصة تسمى عند العامة صبغة تعين على اخراج اللقي من النساء البهيمية وهذه المادة اعني الصبغة مناسبة جداً للاتحاد بالمواد الثنية هناك واخراجها . وقد يستنكف بعض الامهات من ارضاع الطفل وقتئذ اما لاهتمام باطلة كزعمهن ان المادة المذكورة تضر به او لانهن قليلات من ارضاعه على ان ذلك ما ياتيهن احياناً باضرار جسيمة واوجاع شديدة لهن احياناً فلهذا ينبغي بالبن قد يمكن ان يولد حتى او خراجه تدبيرة لا تتحمل الام اوجاعها . ولذلك حاله في بعض الامهات تضع ولدها على ثديها اولاً لتفريغه وثانياً لتثبت ولدها بالامهات ثم تتركه . شرب الماء لا يضر الام على الارضاع لاسباب ضرورية وان ذلك خير من وضع الطفل بين امرأتين قد ولدت حديثاً او عمر ولدها كعمر الطفل المطلوب ارضاعه منها . واذا كانت حليب ام غير كافٍ لولده يرضع حليب البقر او المعزى بواسطة مصاصة ينبغي غسلها وتنظيفها كل مرة . ولكن بما ان في حليب البقر والمعزى من امانة الجبنية والزيادة والسكر اكثر مما في حليب المرأة فيجب تخفيفها بنحو مائها من الماء واضافة جزء صغير جداً من السكر ونحو قسمة واحدة من اثنع الاعيادي . وهذه الزيادة هي بالنسبة الى العمر فكما كبر الولد تقل كمية الماء المضافة حتى اذا بلغ من العمر سنتين اعطي الحليب صرفاً لان اعضاءه اذ ذاك تصير اقوى وتحتاج اكثر الى مواد مغذية . وعلى الام ان تراعي صحتها جيداً مدة الارضاع لان التأثيرات الفاعلة فيها قد تنتقل بالحليب الى الولد ايضاً والانغمالات الانفسانية قد تنوع الحليب فيصير مضرًا ولهذا السبب كان من الاولى ان الامر ترضع الولد وان لا يترك يرضع اجنبية الا عند الاحتياج الكلي فيئذ يتخبط مرضعة حكيمة ذات دراية وإدراك تراعي حاجات الطفل اكثر من صلاحها . صحتها جيدة ليس فيها مرض وراثي او اكتسائي يمكنه ان يضر بالولد وعمر ولدها يقارب عمر الرضيع والا فقد لا يعرفه حليبها ولا يغذيه لان بعض المرضعات قد يعودن على الارضاع فيرضعن مدة اربع سنوات او خمس على التوالي وهن لم يلدن فيها سوى ولادة واحدة فالامر ظاهر هنا ان في لبن مرضعة كهذه من المواد المغذية اقل مما في لبن مرضعة قد ولدت حديثاً وتجددت قواها للارضاع

وفي الدور الاول من الطفولية يقتصر طعام الطفل على لبن الام او المرضعة ومن ثم يعود تدريجاً على المأككل الخفيفة ففي سن ٦ اشهر يعطى من الاراروط وما اشبه مما يعطى للاطفال اما الفاكمة الطرية فتمنع عنه قبل التسنين (طلوع الاسنان) ويعطى منها بعده ما لا يضر بالصحة كالليمون

والبطيخ والعنب والتفاح اما التماكة اليابسة كالزبيب والتين فلا تعطى مطلقاً. وفي مدة التسنين ينبغي الاحتراس التام من الاطعمة لان صحة الولد وقتئذ قابلة للانحراف كثيراً وياق ان يكون في هذه المدة تحت مراقبة طبيب ماهر الامر الذي لا يعتبره كثير من اهالي بلادنا وباقي الولد باضرار جسيمة غالباً. وبالاجمال يُعوّد الولد تدريجاً على المآكل من غير حليب امه قبل النظام حتى اذا قُطع كان قادراً على اخذ ما يُدبر له من الاطعمة اللطيفة. وبعد كمال التسنين يعطى من المآكل الغليظة كالحم والرز والبطاطا وما شاكل ذلك

اما حمل الطفل فيكون وهو مستلقي على ظهره وما دام دون ستة اشهر من العمر لا يجوز حمله على ذراع واحدة بل يُبنى على ظهره او على احد الجانبيين ومدوداً على ذراعي الحامل او مستقبلاً على مندة صغيرة. واذا احتجج الى حمله مدة طويلة في النهار يُغير وضعه مراراً منعاً لالتواء سلسلة ظهره كما ذكر وحذراً من هبوط احدى الكتفين. ثم متى تشبّه الطفل وقويت اعضاؤه وصار يرفاه السنابل قادراً على حمل جسده يوضع على منسدة فيدب عليها الى ان يبلغ بالتدريج قوة كافية للوقوف ثم المشي ولا يجوز غصبة على المشي مصفاً وينبغي الحذر من ذبذبه على الحصر الاعتيادية المعروفة بنبضات النش لان قسها الرفيع قد ينغرز في رجليه ولا سيما في ركبتيه فيسبب له اضراراً. وقد يجرب البعض قوة الولد على الوقوف فيسندونه بالقبض على فخذيه وذلك لا يجوز ما دام دون عشرة اشهر من العمر حذراً من احداث عيب في التخذين من العمل المذكور. الا انه عند ما يصير قادراً على المشي يجوز اسناده واعائه على ذلك حتى اذا صار قادراً عليه بسهولة أُعطيت له حرية تامة بالحركة والمشي على انه ينبغي ان يكون دائماً تحت الملاحظة لانه في هذا الوقت تكثر سقطاته وعثراته فيكثر حدوث الكسر فيه. وفي هذا الوقت ايضاً تبتدئ النفوس العاقلة بالنمو فيجب ان تُراعى اداؤه كثيراً ويعنى جداً بتربيته لانه السن اندي فيه تكون التأثيرات فعالة فما يُغرس في عقل الطفل قد يدوم الى الشيخوخة ولذلك اذا بكى الولد لم يجز تسكينه بالتخويف والترهيب كما في قولهم اناك الضبع والبعبع والفسيس والحكيم وغير ذلك ما يلقي الرعب والخوف في قلبه ويسلط عليه الاوهام الكاذبة ويؤثر في صناعته الادبية وفي قواه العقلية. ومثل ذلك يقال عن ضرب الولد ومعاملته بصرامة فالتحاسة والمعاملة اللطيفة اولى وافضل من كل وجه. وفي هذا الوقت ايضاً يمنع من الجولان في الازقة لاسباب اديبة وفيسبولوجية فيجصر في البيت ويلهى بالالعب اللطيفة والصور والكتب المزخرفة ويعود على الحركات الجسدية والرياضة غير العنيفة. ولنا هنا وجه للتعريض بذكر امر عظيم الاهمية وهو لزوم تعليم البنات اللواتي تتوقف عليهن تربية الاولاد في صباغهم ويطلب منهم ان يكن حكيمات وقادرات على تهذيب الاولاد واعاداهم لما ينفع الهيئة الاجتماعية

ثم ان الاحوال الخارجية تؤثر في الاطفال اكثر من غيرهم نظراً لضعف بنيتهم ولطف قواهم ولما كانت معالجتهم صعبة لصعوبة اكتشاف آلامهم وجب ان يعرضوا عند اول الاكتشاف على انحراف صحتهم على طبيب ماهر. وقد ذكرت ذلك هنا تبدياً على بعض الوالد بن الذين يغفلون عن هذا الامر وياخذون عند انحراف صحة اولادهم جزئياً كان ام كلياً باختراع وسائل شفاية لم تدخل تحت قانون طبي واذا عجزوا عن شفاء الولد وضعوه تحت مناظرة من هن اسى منهم معرفة وعلم اعني بين العجائز والنوابل اللواتي يسمونهن مخبرات فياخذن باستعمال وسائل اشد ضرراً نظراً لاختبارهن اكثر من الوالد بن الى ان تنهك صحة الولد واذ ذاك يعرضه الوالدون على الطبيب الذي ان لم يشف بوقعون كل اللوم عليه. وان سمحت لنا الفرص نتكلم عن هذا الموضوع في وقت آخر وعن المعاجين والمساحيق والاحمال وغير ذلك ما نستعمله العامة في معالجة الاطفال ونذكر ما هو مضر منها وما هو مفيد

من المرصد السوري الفلكي والمتيورولوجي

جرت مباحثة بين علماء الهيئة عن اوربا في بعض كتابات ابي الوفاء في علم الهيئة فبعث مدبر مرصد باريس الى مدبر المرصد السلطاني في الاستانة يطلب منه كتاب العلامة المذكور فكتب مدبر المرصد السلطاني الى الدكتور فان ديك مدبر المرصد السوري يطلب اليه ان يرسله اليه اذا امكن او يفيد عنه وكتب مدبر المرصد السوري الى العلامة ميخائيل مشاقفة في دمشق الشام في ذلك لانه اعلم ان الكتاب فيها ولا يزال حضرته يفتش عنه

مما يسر ابناء الوطن العلاقات التجارية بين المرصد السوري والمرصد الاوربية والامبركانية كالمرصد السلطاني ومرصد فيينا ومرصد لندن ومرصد واشنطن في تبليغ الاخبار المتيورولوجية اي حوادث الجوم من مظارا وصحو ونحو ذلك فان اخبار الطقس تنقل منه الى الاستانة مرتين في اليوم بالتلغراف والى بقية المراصد مرة واحدة فيعلم الجميع حتى الذين في قارة اميركا احوال الطقس عندنا كل يوم. وقد انعقدت جمعيات وتعين كثيرون من العلماء في جهات مختلفة من الارض لا بلاغ هذه الاخبار ولا يخفى ما في ذلك من المنافع العظيمة للزراعة والتجارة فانه قد دفع عن العالم خسائر عظيمة من تكسر سفن وتعطيل ارزاق وهلاك نفوس غرقاً او برداً وبو استقراً العلماء احكام الانواء ومناسبتها وطرقها في اماكن شتى لازمة للتجارة والزراعة وسنستوفي الكلام عن فوائد ذلك في غير هذا المقام

قد دخل مدبر المرصد السوري في جمعية رصد المشتري وعن قريب سيبتدئ في رصد ولاسيما

رصد المناطق التي تلوح عليه ومهما جد اكتشافه ادرجناه في ما ياتي
احوال الطقس كانت في اشهر الماصي اي حزيران (يونوس) قريبة جداً لما كانت عليه السنة
الماضية في ذلك الشهر ولنا الامل انه بعد رصد الطقس عدة من السنين نتأكد احوال الطقس في
راس بيروت محل المرصد فسنبي مجوّدات كثيرة قبل حدوثها بوقت وباحبذا لو رغب ابناؤنا الوطن
في تعميم فائدة هذا المشروع برصد الطقس في انحاء مختلفة فان ذلك سهل العمل والانه لا يعجز عن
استحضارها من يريد الافادة . وقد ذكرنا في ما ياتي معدل رصد الشهر الماضي وملخصها لتزيد
النائدة بما يلائمها بما سيتلوها من الرصد في الاجزاء الآتية

معدل البارومتر اي ميزان ضغط الهواء	٢٩٢٨٩٨	الشريط الانكليزي
معدل الترمومتر اي مقياس حرارة الهواء	٨٠٢٢	فارنهایت
معدل الميغرومتر اي مقياس رطوبة الهواء	٦٧	في المئة
معدل اعظم حرارة الهواء (اشد الحر)	٨٥٢٦	فارنهایت
معدل اقل حرارة الهواء (اشد البارد)	٦٩٢٣	"
معدل حرارة الشمس	١٤٦٤٥	"
معدل حرارة الشمس على سطح الارض ليلاً	٦٦٢٨	"

وكانت الريح الغالبة من نواحي الشمال في اوائل الشهر ومن نواحي الغرب في اواخره واشتدّت
شمالية في ٢ و ٣ الشهر ثم هجعت وهبت غربية في ١٤ واشتدّت في ١٧ و ١٨ وأخيلت السماء في ٢٢
وانزلت مطراً قليلاً واشتدّت في ٢٨ وما بعده الى اخر الشهر وكان البحر يهيج باشتداد الريح ولكن
هيجانه لم يكن عنيفاً وقد انبأنا الدكتور فان ديك باشتداد الريح من الجنوب الغربي قبلما حدث
بابام وبعد مقابلة حوادث هذه المدة بجواديها في السنة الماضية وجدنا انها واحدة في الكيفية والزمان
والمدة المشار اليها في وقت مرور الشمس بالمدار الصيفي وقبله وبعده بتلليل ووقت بلوغها نقطة الذنب

☉ الملال في ٢١، توز نحو الساعة ٧ صباحاً

☾ الربع الاول في ٢٨، توز الساعة ٥ صباحاً

مسائل واجوبتها

سالنا زجاج من الخليل عن كيفية عمل الزجاج الاحمر العتيقي فنجيبه نقلاً عن بعض الجرائد
العلمية خدستين جزءاً من الرمل النقي و ١ جزءاً من اكسيد النحاس و ٢ من برونوسكوي اكسيد
الحديد و ١٠ من البورق المكلس و ١٠ من الصودا . امزج هذه الاجزاء واذيها معاً فالحاصل

زجاج آحمر عقيقي

سألنا ي. ح. يقال ان قوة هذه الآلة البخارية مثنا حصان او ما اشبه فما هو المراد بذلك وكيف تعرف قوة الآلة

الجواب. اول ما استعملت الآلة البخارية استعملت لتقوم مقام الخيل في نشل الماء من المعادن فكان من اراد ان يشتري آلة يسأل ما هو عدد الاحصنة التي تقوم هذه الآلة مقامها لذلك اضطر صانعو الآلات البخارية ان يقيسوا قوتها بقوة الحصان فوجدوا ان الحصان الانكليزي القوي يقدر ان يسير عشرين ميلاً كل يوم وهو حامل ١٥٠ ليبرا اي انه يسير ٢٢٠ قدماً كل دقيقة فاذا يقدر في الدقيقة الواحدة ان يرفع ١٥٠ ليبرا ٢٢٠ قدماً على خط عمودي او ٢٠٠ ليبرا ١١٠ اقدام او ٢٠٠٠ ليبرا ١١ قدماً او ٢٢٠٠٠ ليبرا قدماً واحداً في الدقيقة فهذه هي قوة الحصان كما يظهر لدى التمعن فاذا عرفنا كم ليبرا ترفع الآلة في دقيقة الى علو قدم وقسمنا ذلك على ٢٢٠٠٠ كان لنا مقدار قوة الآلة من الاحصنة (واذا اردت ان تعرف كم ليبرا ترفع الآلة في دقيقة الى علو قدم اضرب مساحة قاعدة الاسطوانة في معدل الضغط على مساحة قاعدة المدك واضرب الحاصل في المسافة من الاقدام التي يتحرك فيها المدك في الدقيقة فالحاصل كمية الليبرات التي ترفعها الآلة الى علو قدم في دقيقة واقسمه على ٢٢٠٠٠ فالخارج قوة الآلة احصنة)

وقد ورد لنا سوالات اخرى وسندرج ما يمكننا حله منها في الجزء الثالث

اخبار

من اعظم اكتشافات سنة ١٨٧٥ نبع النيل عن بدستلي الاميركاني وقد صرف العالم في البحث عنه اكثر من الف سنة. واكتشاف نردنسكيورد طريقاً تصل بين اوروبا وشمال اسيا مما يلي المنطقة الشمالية. ولهذا الاكتشاف اهمية تجارية اكثر من الاول بما لا يُقدّر لان يسهل الاتصال الى بلاد اوسع من كل اوربا خلا املاك المسكوب وفيها اماكن مخصصة اوسع من مجتمع كل السهول الواقعة على شواطئ جميع الانهر التي تصب في بحر الروم والبحر الاسود وبحر مرمر

قالت جريدة لوند اذا اضيف بيكرومات اليونان الى الغراء او الجلائين صاروا غير قابلين الذوبان في الماء ويجب ان يضاف اليكرومات الى الغراء حالما يراد استعماله. واهل يابان يصنعون شمعاتهم من ورق مطلي بغراء محضر على هذه الكيفية

تاريخ اطباء اليونان والشرق

من قلم جناب الدكتور فان ديك

كتب بقراط وترجمة بعض الاطباء الى جالينوس

ولبقراط كتب كثيرة عددها ستون مؤلفاً وقد طُبعت مراراً وافضل طبعها ما شُرع بطبعه في بارنرسه ١٨٣٩ بعد مقابلة نسخ النسخ الباقية في المكاتب. وقد انقسمت مؤلفات هذا المجموع الى ثمانى رتب ولا بد معنا المقام حتى نذكر اسم كل مصنف منها فلنذكر البعض فقط الرتبة الاولى من مصنفاتها كتاب الانذار وكتاب اقوال بقراط وكتاب الامراض الوافدة اي الايذيم وكتاب الاطعمة في الامراض الحادة وغيرها الرتبة الثانية من مصنفاتها كتاب في الطب القديم وكتاب في الكسر وكذا في الفروح وفي البواسير وفي الناسور وفي الفقه

الرتبة الثالثة منها كتاب الانذار

الرتبة الرابعة منها كتاب الطبيعة البشرية وكتاب الاطعمة وكتاب طبيعة النساء الخ
الرتبة الخامسة منها كتاب الارباج وكتاب الارق وكتاب الامراض الداخلية وكتاب الامراض الوافدة وكتاب الاخلاط الخ
الرتبة السادسة منها كتاب في الحمل وكتاب طبيعة الاطفال وكتاب امراض النساء وكتاب علل العذارى وكتاب العقم الخ

الرتبة السابعة منها كتاب الامراض المستوطنة وكتاب القلب وكتاب الاطعمة وكتاب اللجوم وكتاب علل العظام وكتاب علل الغدد وكتاب التشنج وكتاب التسنين وكتاب علل البصر وكتاب الجران وكتاب المساهل الخ

الرتبة الثامنة منها كتاب الرسائل والنخطب

ومن اشهر كتبه كتاب المقالات في الطب وهذه المقالات منها ما هو له لا محالة ومنها ما هو مزور على اسمه

ولطب بقراط مبدآن الاول ان اسباب الامراض البعيدة هي اما من قبل الاقليم واما من قبل الاطعمة. والثاني ان القرية هي من فساد في واحد من الاخلاط الاربعة اي الدم او الصفراء

او البلم او السوداء فتعالج الامراض بالوسائط الآيلة الى انضاج هذه الاخلاط واخراجها من الجسد
 پراكساغورس من جزيرة كوس ابوه نيكارفوس من عائلة اسكولانيوس عاش في الدور
 الرابع ق م واشتهر بمعرفة التشريح والفيسيولوجيا . من آرائه ان مجلس كل مريض في الساعات اي
 الباثولوجية الخلطية وزعم ان القلب منشأ الاعصاب وان الاوعية المتفرعة منه تتحول الى اعصاب
 عند اطرافها . وبقي من مصنفاته بعض النطع ذكرت في مصنفات جالينوس

هيروفيلوس الخلكيدوني وقد سبقت الإشارة اليه . كان من اشهر اطباء القدم غير انه لم يبق
 من خبره الا التليل . ولد في خلكيدون واخذ الطب عن پراكساغورس المذكور انفاً واتى الى
 الاسكندرية في عصر بطليموس الاول وكان من جملة الذين انشأوا مدرسة الاسكندرية التي اشتهرت
 جداً حتى اذا قيل عن احده ان درس في الاسكندرية يتقنوا بكفاءة في علم الطب . من معاصريه
 النابلسوف ديودورس خرونوس الذي انكر امكانية الحركة للمواد كافة محامياً عن رايه بهذا القياس
 اذا تحركت الهوى لتحرك اما في المكان الذي هي فيه او في المكان الذي هي ليست فيه ولا تحرك
 في المكان الذي هي فيه لان وجودها في مكان بنافي حركتها منه والامر ظاهر انها لا تحرك في مكان
 ليست هي فيه . اذا لا تحرك ابداً . وفي ذات يوم خلع كتفه فاستدعى هيروفيلس ليردّ الخلوعة فأخذ
 هيروفيلس يبرهن له ان الخلع غير ممكن حسب مبدئه هو فقال له ديودوروس دع المزاج ورد كنتي
 الخلوعة . اشتهر في التشريح وقال جالينوس انه شرح اجسام البشر وألف عدة كتب في الطب ولم
 يسلم منها غير بعض النطع في مصنفات غيره واليه ينسب مجتمع هيروفيلس اي مجتمع الجيوب
 الدماغية وهو اول من شرح مصنفات بقراط وذهب من الاسكندرية وانشأ مدرسة في منكاروس
 بقرب لاودكية من فرجيية خرج منها عدة من مشاهير اطباء القدم

كريليوس اوريايوس كنسوس طبيب شهير ومؤلف ألف في اللغة الانلاينية . عاش في اول
 التاريخ المسيحي في عصر اوغسطس وطيباريوس قيصر وحكى عنه المؤرخ الروماني كوتيليانوس . قال
 ألف في كل موضوع حتى في الفلاحة والزراعة وفن الحرب . ولم يسلم من كتبه غير مصنفه في الطب
 وبعض كتابه في البلاغة . اما مصنفه في الطب فنقسم الى ثمانية كتب الاول والثاني في تاريخ الطب
 وفي الاطعمة ومبادئ الباثولوجية العامة . والثالث والرابع في الامراض الخصوصية الداخلية
 وعلاجها . والخامس والسادس في الامراض الخارجية والاقراباذين . والسابع والثامن في
 الامراض الجراحية

آراؤه آراء الباثولوجية الخلطية . وعول كثيراً على فعل الطبيعة في شفاء الامراض وحسب
 المحييات فعلاً طبيعياً لاجل طرد مادة مرضية واخراجها من الجسم . وفي ايامه كانت الجراحة

قد تقدمت أكثر من الطب . ولنصاحه عبارته وحسن سبك جملة عُرِّل على مصنفيه في تمرين تلامذة الطب في اللغة اللاتينية . وطُبعت مصنفته مراتٍ آخرها في مدينة كولن سنة ١٧٣٥ وقد بُني عليها شروح كثيرة لا محمل لذكرها هنا

ديوسكوريدوس اود يوسكوريدس فيدانيوس صاحب الكتاب الشهير في المواد الطبية عاش في الدور الأول أو الثاني من التاريخ المسيحي ولا يُعرف وقتُه تمامًا ومصنفته اليوناني Περὶ ὕλης ἰατρικῆς أي الهبولى أو المادة الطبية مقسوم الى خمسة كتب . فاشتهر جدًا وحُسب قاعدة في المواد الطبية ادوارًا متتابعة غير ان الاكتشافات الحديثة ألقت بين المصنفات المهمة تمامًا . وألف أيضًا كتابًا في السموم الحيوانية خاصة وترجمت كتبه الى اللاتيني والابطالياني والفرنساوي والجرماني والعربي ديوسكوريدس فاكاس من تابعي هيروفلس عاش في الدور الأول أو الثاني ب م . ذكره جالينوس . ألف كتبًا في الطب لم يبقَ منها شيء الى ايامنا

ديوسكوريدوس الروماني عاش في رومية بين سنة ١١٧ و ١٢٨ ب م . وراجع كتب بقراط لكي يعيدها الى اصلها اما جالينوس فاتهمه بأنه غير الممن التابع للتابع

تربية دود القز

وعدنا في الجزء الثاني ان نطيل الكلام في هذا الجزء عن تربية الدود وقطنه وتبذيره الى غير ذلك فنقول نتغير مدة حياة الدود من سبعة وثلاثين يومًا الى خمسين حسب الاقليم والطقس . ومدة الطعام هي غالبًا خمسة وثلاثون يومًا وفي هذه المدة يصوم الدود اربع مرات وهي بالتحقيقة مدة شلج جلده فانه ينشركا تقشر الحبة . ويجب ان يلتفت اليه الانتفات الثام في مدة الصوم ويُجتهد من ازعاجه بطريقة من الطرق ولولا الاكل

وأطلق تربية الدود على سبعة امور وهي التخليل والاطعام والصوم ووضع الشج والنفط والتخنيق والتبذير

اولًا التخليل . عندما يؤتى بالبزير من المدخن لا ينفس كله معًا ولذلك يجب ان تنصل التي تنفس اليوم عن التي تنفس غدا حتى تصوم كل فرقة وحدها . وافضل واسطة لذلك ان يفرش فوق البزير غشاء من النسيج المعروف بالكريشة وتوضع عليه اوراق رقيقة فيصعد الدود من ثقوب الكريشة الى الاوراق ليأكل منها . وترفع الكريشة في اخر كل يوم وتوضع اخرى عوضًا عنها ثم تؤخذ عنها الاوراق وعليها الدود الصغير وتوضع على اطباق معدة لذلك . وياك وان تلمس الدود باليد فاذا اردت نقله من مكان الى اخر فانقله عن الاوراق بواسطة برش من وبر الجمل كالذي يستعمل في

التصوير

ثانياً الأ طعام. يختلف عدد الضعمات في اليوم حسب اختلاف الأقليم والطقس . والمصطلح عليه مرتان في اليوم الأولى قبل شروق الشمس بساعة والثانية بعد غروبها بخواربع ساعات ولدى الاحتياج يطعم مرة أو مرتين في مدة النهار وفي كل مرة يقتضي ان توضع كريمة فوق الدود وبنرش الورق عليها فيصعد اليه الدود من الثنوب ويتزل البعر منها وحينئذ بكس كل ما تحت الكريمة بدون أزجاج الدود . ومن دار الورق الذي يطعم كل مرة هو كما يأتي . كل ٥٠٠٠٠ دودة (كناية عن ١٢ درهماً) تطعم كل يوم ست اقفى قبل الصومة الأولى و ١٢ اقفى يومياً بين الصومة الأولى والثانية و ٢٤ بين الثانية والثالثة و ٥٥ بين الثالثة والرابعة و ١٢٠ بين الرابعة والخامسة ومجموع الورق الذي يطعم في كل الأيام هو نحو ١٧٠٠ اقفى وذلك يعادل ورق فدان من الثنوب (انظر ما قبل عن الفدان في الجزء الثاني وجه ٢٨)

وعند ما يكبر الدود يفرق بعضه عن بعض بان توضع عليه كريمة او شبكة ويوضع عليها ورق وحالما يرى ان نحو نصف الدود قد صعد عليها ترفع وتنقل الى طوائف اخرى . ولا يخفى انه كلما كبر الدود وجب ان تستعمل له كرشات ثنوبها اوسع فاعوسع لكيلا يصعب عليه الدخول فيها . ويستغنى عن الكريمة عند ما يكبر كثيراً ويطعم حينئذ الورق بالاعصان

ثالثاً التصويم . حينما يقترب وقت صومة الدود يقل أكله ويصير لونه لامعاً (ويظهر عليه لطفة سوداء فوق فيه) والدود الاجود يصوم اولاً فينقطع عنه الطعام اربعاً وعشرين ساعة او ستاً وثلاثين والمناخر (الثنوب) يفرز وحده لانه على توالي الصومات يصير الفرق بينه وبين المتقدم (الكبير) كبيراً جداً . وكثيراً ما يكون معه دود مريض فيعدي الصحيح كما يعدي السليم الاجرب

رابعاً وضع الشج . حالما ينقطع الدود عن الأكل بعد الصومة الرابعة يشرع في وضع الشج وافضل الشج ما كان من اغصان الصنصاف والثنوب والشج . والافضل ان يكون فيه اوراق لكي تكون الاخابية بينهما مظلمة لان في الدود غريزة لوضع شرائفه في مكان مظلم ويمنع النور عن اماكن الدود بقدر الامكان . وبعد ان يصعد اكثره على الشج ينقل ما بقي منه على الطوائل الى مكان اخر لان بعير الذي يصعد على الشج يصير رخواً لزجاً فيضر بما يبق على الطوائل . ويجب ان تحفظ حرارة المكان عند نسج الشرائق على ٨٠° ف . ويسع في هذه المدة صوت واطى كالهمس فلما ينقطع هذا الصوت يشرع في قطف الشرائق وهو الامر الخامس وامر معروف ولكن النشر الذي يتزعع عن الشرائق (وهي الفشيرة) ذوقية في معامل الافرنج فلا يحسن تركه للثطافات . ويتقضي ان تفصل الصلبة من الشرائق عن الرخوة وحرير الصلبة افضل ويستخرج البزير منها

سادساً التفتيش . بعد ان تكمل الدودة تسج شرنقتها تنضم على نفسها وتصبح جسماً مغزلي الشكل بدعي زبناً ولا يمضي على الزبزالا ايام فلائل حتى يثقب الشرنقة ويخرج منها فراشة وقبل ان يخرج يفرز على طرف الشرنقة عصارة اصفر يعطل حريزها ودفعاً لذلك يعتمد على خنقه قبل خروجه فتوضع الشرائق في مكان درجة حرارته 21°C وهي درجة حرارة الماء الغالي . او تغلى برهة وجيزة في ماء غالي او يبر عليها بخار الماء الغالي نحو نصف ساعة . وعند ما يموت الزب تفرش الشرائق على رفوف في مكان كثير الهواء وتنشف شيئاً فشيئاً ويداوم تحريكها كل مدة التنشيف وقد لا تنشف في اقل من شهر او شهرين . اما نصفة الحرير ونسجة فسياتي عليهما كلام مطول في غير هذا المكان سابعاً استخراج البز . قلنا في الجملة الماضية انه قد استولى على دود القز في فرنسا واطالية وسورية امراض حبوبية وفي امراض تحدث عن حيوانات حلبية صغيرة لا ترى الا بالمكروسكوب تنمو على الدود او في باطنه فتتبعه وبعد البحث المدقق وجد ان معظم سببها من مستخرج البز (البزيرين) الذين يختارون الشرائق الكبيرة لاخذ البز منها على انها تكون في الغالب رخوة ضعيفة فلذلك نقول ان جلب البز من البلدان الاجنبية مضر ما لم يكن مكفولاً او ما لم يؤكد بان الامراض الحبوبية لا توجد في دودها وان مستخرج البز من ذوي العلم والخبرة . (وقد اطلعنا في اللجنة عن كلام للخواجه اسعد ثابت يشير الى امور مهمة مفيدة في استخراج البز وانه قد استخرج بزراً مكفولاً فتمنى له كل التوفيق وعسى ان يكون قد جلب الى بلادنا اصلاً سالماً من الامراض فتمتاض عما خسرت في السنين الماضية) وفي بلاد الهند رجل مشهور بتربية دود القز وله اكثر من عشرين سنة يستخرج بزره من موسم وقد سرت الدولة الانكليزية بنجاحه فاعنت عليه انعاماً جزيلاً ليفندي غيره به

واعلم ان الانثى من الدود اكبر من الذكر فيختار عددان متساويان منها وتؤخذ شرائقها وتلصق الى رفٍ قليل من الغراء او الصمغ (وذلك افضل من الشك بالخيوط) وبعد ايام قليلة تثقب الفراشة الشرنقة وتخرج منها واكثر خروج الفراش في الصباح فيوضع كل فريق وحده برهة بسيرة ثم نوضع الذكور مع الاناث ست ساعات او ثمانى فقط ثم ينصلان عن بعضهما بان تؤخذ الانثى باجنحتها باليد الواحدة ثم يضغط قليلاً على بطنها بالاشرى فتتفصل فترمى الذكر وتوضع الاناث على ورق نشاش دقائق قليلة لانها تخرج حينئذ سبلاً اصفر اذا اصاب الخراط عظمها . ثم ترفع وتوضع في محل مظلم على الواح عليها قماش من القطن او الكتان والكتان افضل وترفع الواح من جهة اكثر من الاخرى ليسهل على الفراشة ان تضع بزرها بانتظام . وتبقى اربعاً وعشرين ساعة وذلك كافٍ لوضع كل البز الجيد وما وضع بعده فعاطل وجميع الفراشات الضعيفة البنية او النافضة شيئاً من

اعضاءها ترمى ولا يؤخذ شيء من بزرها والافضل ان تحفظ البزور على الفاس الذي توضع عليه لانها تكون لاصقة بمادة غروية تفرزها الفراشة فيسهل خروج الدود منها بخلاف ما اذا كانت البزور غير ملتصقة بشيء.

خاتمة في اماكن تربية الدود

لا فرق في ما اذا كانت اماكن تربية الدود خصاصا من قصب والان اوبيوتا من حجر وكلس وانما الامور المهمة في الاعتناء والنظافة والحرارة والبرودة . والاولان يتان بسهولة بالاجتهاد وتقليل الدود (المشال) واما الثالث والرابع فامرهما صعب ولا بد من استعمال كل واسطة ممكنة لها فاذا كان المناخ شديد البرد تجعل الاماكن ضابطة وتزداد حرارتها اذا لزم باضرار النار (لا يسوغ استعمال الحطب او الفحم الا بعد ان يصير جرا) واذا كان شديد الحر تفتح الاماكن من الجهة التي يهب منها الريح البارد وهي في ساحل بيروت جهة الغرب او الجنوب الغربي او الشمال . ويجب ان يجدد الهواء دائما في البرد والحر لان الهواء الناسف مضر الى الغاية القصوى . هذا ما استحسننا ادراجه من تقرير مجلس الزراعة في الولايات المتحدة راجين ان الذين اطلعوا على فوائد اخرى او عثروا عليها بالاخبار لا يمتثلون بها فننشرها تحت اسمهم لتعميم الفائدة



تاريخ الانوار

من خشب الاشجار الى ما يكاد يكون كضوء النهار

من قاس مستقبل الامور بماضيها لم يصعب عليه ان يحسب ما يزعم محالة الان ممكنا غدا فلو قام ابونا آدم اليوم وطاف في الارض ورأى ما جد فيها من الغرائب ووقف على معارف اولاده وما كسفته عقولهم من غوامض الكون وقاس احوالنا الحاضرة باحوال الغابرة لم يعسر عليه ان يصدق لو قلنا له سنصعد يوما ما ونسكن النجوم . ولو تمشي في شوارع المدن العظيمة ورأى ما فيها من الانوار

الباطنة التي يستنير بها الجوف فينير الآفاق احياناً كثيرة لما انكر علينا لو قلنا له ان سوف يكون نور الليل وضوء النهار سمين

قالوا ان اول الانوار التي استعمالها البشر كانت قناعاتاً من خشب الصنوبر يشعلونها ويستضيئون بها ولم ينزل ذلك جاريّاً عندنا في الشرق في ولائم الاعراس وغيرها وكثيرون يصرفون اكثر لياليهم على ضوئها . ثم عرفوا ان المدهن والشحم يحترقان فجعلوا يضعونها في اوعية يضعون فيها التنايل ويستضيئون ولم ينزل لذلك اثر في بعض قرى سورية واستمر عليها اجيالاً حتى بدا لهم ذلك السر في الزيت فاهملوها وشرعوا في استعماله . وقد اجمع علماء الشرق والذين لهم اطلاع على آثار القدماء على ان الاشوريين والمصريين واليهود واليونان والرومانيين كانوا يستضيئون بالزيت والسراج . وقد اكتشفوا من السرج عدداً عظيماً مختلفاً في أشكال في غاية الاتقان من حجر وحديد ونحاس في اهرام مصر ومبانيكل الهند القديمة وخرابات اليهود واكثر سرج اليهود التي اكتشفت زجاج وفخار . وقد عثرنا على شقف كثيرة منها في نقب جبل صهيون بالقدس . وفي موسيوم المدرسة الكلية عدد من السرج القديمة بعضها من هذه البلاد وبعضها من قبرس وغيرها . ووجدوا كثيراً من سرج اليونانيين والرومانيين في ردم بومباي التي طمرها بركان بزوف لما هاج سنة ٧٩ للمسيح وهي مصنوعة من الذهب والفضة والرخام والحجارة الكريمة ونحوها مما هو ثمين ومتين الصنع حتى سرج العامة فان فيها من دقة العمل وحسن الذوق في النش ما يعجز اهل هذا الزمان عن ان ياتوا بافضل منه وهي مع ذلك من تراب

غير ان اثن سرج ذلك الزمان واشدها نوراً كان دون ابط الانوار التي اصطنعها اهل هذا الزمان فان القدماء لم يكونوا يعرفون ان يصفوا الزيت بل كانوا يحرقونه بدرديهم وينزجونه لاختفاء رائحته بخلاصة الورد وخشب الصندل فيزيد ذلك ضعف نوره . روى المؤرخون ان لوكلوس وهو قائد من مشاهير قواد الرومانيين وغيره كانوا يصرفون اموالاً كثيرة على تلك الزيوت المطيبة ونورها الضعيف ويعلقون السرج الذهبية والفضية في اعمدة الممر والرخام المزخرف بجبال من فضة وذهب فلا تعطيهم الا نوراً ضعيفاً مرتجفاً كثير الدخان يطنئه النسيم الضعيف والى هذا الزيت اشار المقرئ صاحب نفح الطيب من غصن الاندلس الرطيب قال في الجزء الاول منه والمجينات نوع من النطائف يضاف اليها الجبن في عجينة وتلى بالزيت والطيب انتهى .

وبعد ما شاع الزيت في رومية وسائر بلاد الرومانيين انتقل منها الى فرانساجرمانيا وبلاد الانكليز حيث كانوا لا يزالون يستضيئون بخشب الصنوبر وبالدهن وكان اهل الفلنك واسكندناوية واسكوتسيا اذا قل عليهم الخشب امسكوا طائراً او حيواناً اخر سميناً واحرقوه وجلسوا يحتملون رائحة

شواء جنتو حتى يصبر ماداً . والظاهر ان الانكليز لم يصعب عليهم ان يطنثوا الانوار الساعة الثامنة بعد الظهر لما فرض ذلك عليهم الملك ولهم انظار لانه لم يكن لهم ما ينفقون عليها الغلاء ثمها عندم حيثئذ . ودام استعمال الزيت في السراج الروماني الى حين اصطناع شمع الشم وكان ذلك في القرن الثاني عشر وشاع اصطناعه في القرن الثالث عشر على الشكل الذي هو عليه الان غير ان قتيله كانت قنباً لا قطعاً لعدم معرفتهم به حيثئذ ولم يستعمل الشموع الا المترفون وذوو الثروة والجاه ثم شاع استعمالها في قصور الملوك بعد مئتين سنة وكانت لارتفاع ثمنها عند اول دخولها الى الكنائس لا يهد بها الا الملوك ولم تنزل كذلك الى القرن السادس عشر . حكى عن ارباكرمول (وهو من اشهر مشاهير الانكليز ولد فقيراً وسما حتى هانت الملوك وغبر احوال بلاده كل التفهير) انه رأى شمعين تنقدان في غرفة امراته فاطفاً واحدة منها اقتصاداً

وفي القرن الثامن عشر اختلفت الحال باكتشاف زيت بزر اللنت وكانت زيت الزيتون لا يزال مستعمل في هذه البلاد وفي ايطاليا وفرنسا وزيت الخيتمان في الاصطناع الشهيرة ولجنس ثمن زيت بزر اللنت شاع استعماله حالاً وجعل الخاصة والعامة اعتمدوا عليه حيث كانت زيت الزيتون كثير الثمن . وفي سنة ١٧٨٣ اخترعوا انقيلة المدورة المجرّفة فاصطلح ضياء السراج احسن اصطلاح وكان مخترعها رجلاً من سويسرا يسمى ارغند تيناؤه رجل انكليزي في لندن فوضعهما بين غماستين كما هو معروف فزاد نورها بتناولها من اكسجين الهواء ووضع زجاجة حولها وانقطع الدخان ونقصت الرائحة وشاع اختراعه وانتقته جبرارد اخوان فوضعهما وعاء الزيت تحت اللهب وكان يوضع فوقه فتحمس بذلك منظر اللندبل وتسهل وضعه ثم زادوا عليه كرة الزجاج حوله لتكسب اشعه فلا تؤذي بها العين وتفتنوا بعد ذلك كثيراً بانقان واصلاح واصلحوا الزيت ايضاً في سنة ١٧٩٠ فاستعملوا الزجاج لتصفينه وكان اكتشاف ذلك في بلاد الانكليز وفرنسا في نحو مئتين واحد . ولم ينفكوا عن التحسين وتكثير المواد التي تعصر منها الزيوت حتى اكتشفت ابار زيت البترول يوم (المعروف بزيت الكاز) في اميركا سنة ١٨٤٥ فوضع هذا الزيت حداً لاستعمال تلك وشاع استعماله على قسم عظيم من الارض وقد دخل سورية منذ عهد حديث ولم يبق فيها الا القليلون ممن لا يستعملونه . ثم اكتشفوا نور الغاز وهو ينوق نور زيت البترول يوم كثيراً واول من استعمله للانارة رجل انكليزي اسمه مردوك استخلصه من الفحم ثم اضاء به بيته وادخله سنة ١٨٠٤ الى معمل في مانشستر . وبعد بضع سنين عند والة شراكة في لندن لاصطناعه هناك وقد عم استعماله اكثر البلدان المتقدمة ودخل القاهرة والاسكندرية من الديار المصرية ولا يعرف الى الان في سورية . وقد اخترعوا غيره انواراً كثيرة ساطعة النور تهر النظر كالنور الكهربائي ونور البوري الاكسيهيدروجيني ونور المغنيسيوم فان نورها شديد الى

الغاية وربما ادرجوا استعماله بعد زمان ولا يبعد انهم سيجعلون الليل يوماً كالنهار
فمن هم هؤلاء المكتشفون والمخترعون هل هم الذين ابتدوا الانوار وارسلوها في اربع جهات
الارض او هل هم الذين كانوا يحرقون الدهن والزيت ويتمتعون بالنور وغيرهم يخبطون في ديجور
الظلام انما هم الذين كانوا ينتصون وحوش الفلوات ويحرقونها ليرى ما امامهم ويرفعوا عنهم ظلام
الليل انما هم الذين لم يكن لهم ما يديرون به بيوتهم عشية يومهم . فيا للعجب ما الذي ابطل دولاب
تجارة اهل الشرق وادار دولاب تجارة اهل الغرب حتى صرنا نسعد الآن الانوار منهم وقد كانت
عندنا . اخبرونا كيف كان ذلك ايجدنا وكسل اولئك ام بكسلنا وجدهم فما اصدق المثل القائل
من جد وجد

معرفة عيار الذهب

اذا اردت ان تعرف عيار سبيكة مزوجة من الذهب والفضة او من النضة والنحاس فزن
السبيكة المفروضة ثم اربطها بشعرة واربط الشعرة بكفة ميزان وغطها في ماء مقطر^(١) . وخذ ثقلها
حينئذ فيكون اقل من ثقلها خارج الماء . خذ الفرق بين الوزنين واقسم عليه وزنها في الهواء فالحارج
يسمى في عرف علماء الطبيعة الثقل النوعي ثم اطرح الثقل النوعي هذا من الثقل النوعي للذهب
المخالص وهو ١٩٢٦ واطرح الثقل النوعي للفضة الخالصة وهو ١٠٥٠ من الثقل النوعي للذهب
واقسم الباقي الاول على الثاني واضرب هذا الخارج في الخارج من قسمة الثقل النوعي للفضة على
الثقل النوعي للسبيكة واضرب الحاصل في ثقل المزيج فالحاصل الاخير ثقل النضة الموجودة في
السبيكة اطرحها من ثقل السبيكة فالباقي ثقل الذهب

مثال ذلك سبيكة من الذهب والفضة وزنها في الهواء ١٥ درهماً ووزنها في الماء ١٤ درهماً
فالفرق بين الوزنين درهم واحد واذا قسمنا عليه ١٥ كان ثقلها النوعي ١٥ اطرح الثقل النوعي هذا
من ١٩٢٦ واقسم الباقي على الفرق بين الثقل النوعي للفضة والثقل النوعي للذهب يخرج ٥ تقريباً
ثم اقسم الثقل النوعي للفضة على الثقل النوعي للمزيج يخرج ٧ اضرب احد الخارجين في الآخر يحصل
٢٥ واضرب هذا في ثقل السبيكة يحصل ٥٢٥ وهو مقدار النضة الموجود في السبيكة اطرحه
من ١٥ يبقى ٩٧٥ وهو مقدار الذهب ثم قل اذا كان ثقل السبيكة ١٥ والذهب فيها ٩٧٥ فاذا

(١) الماء المنظر ماء يستخلص من الماء الاعنيادي كما يستخلص العرق وماء الزهر الخ

كان ثمنها ٢٢ فالذهب فيها : أكثر اي نسبة ١٥ : ٢٢ : ٦٥ : ٩٠ : الجواب وهو ١٥٦ اي انه يوجد في كل اربعة وعشرين قيراطاً ١٥ قيراطاً وثلاثة أخماس القيراط من الذهب تقريباً فالسبيكة من عيار ١٥٦

البرهان على صحة ما تقدم

لنفرض ث ثقل الذهب ون ثقله النوعي
 وخ " الفضة ون " "
 وم " المزيج ون " "

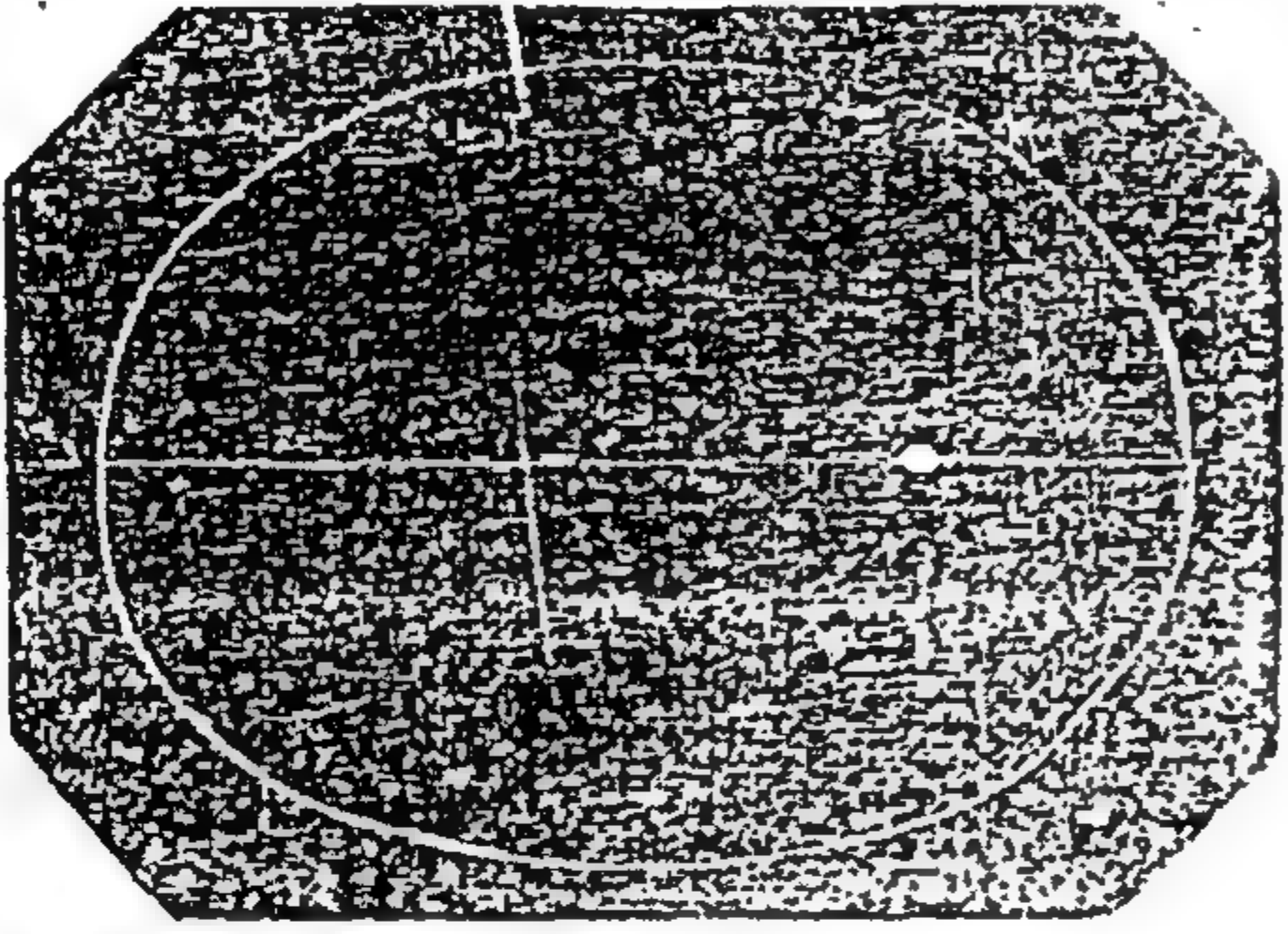
فإذا $m = x + \theta$ و $\theta = m - x$ و $\frac{\theta}{m} = \frac{m - x}{m}$ وبالتعويض عن قيمة θ يكون لنا $\frac{x}{m} + \frac{\theta}{m} = 1$
 وبالجبر والمقابلة والمحصر $x = \frac{(m - \theta)}{m}$ و $\theta = \frac{(m - x)}{m}$ و $x = \frac{(m - \theta)}{m}$ و $\theta = \frac{(m - x)}{m}$
 وبشيء العبارة التي جربنا بموجبها في استخراج العمل وإنما ابتدأنا من الآخر كما لا يخفى

الشمس

الشمس أهم لنا من كل النجوم وهي أكبرها منظرًا واسطعها نورًا واشدها في أرضنا تأثيرًا وهي مركز النظام الشمسي وحولها تدور أرضنا والسيارات رفيقنا منها ومنها يستمد دن النور والحرارة وبها تقوم حياة ما في دن وتحدث كل التغييرات التي نشأ عليها من برد وحر وصبو ومطار أخ. ولا يصلنا من نورها وحرارتها الا جزء واحد من مئتين وثلاثين ألف جزء لان أرضنا لا تعترض الا هذه الاشعة من كل شعة الشمس المنتشرة في الكون . وانظروا ان الشمس هي الكتلة الاصلية التي انفصلت منها جميع السيارات فهي بهذا الاعتبار امهم تقوم بنورها وحرارتها وتسكرن حولها بالجاذبية التي بينهما وبينها فهي ثابتة ومن يدرك حولها في نواحي السماء

ومن المعلوم ان الشمس لشدة لمعانها تبهر نظر الناظر اليها كيف لا وقد قدروا انها اسطع من ثمان مئة الف بدر مثل بدرنا ومن اثنين وعشرين الف كوكب من انوار الكواكب فمن اراد ان يعرف شكلها فلا بد ان ينظرها وقد توارت بسحابة اوضبابه اوحيت شروقها وغروبها لثقله نورها حينئذ . واما الذي ينظرها بنظارة ولو كانت نظارة صغيرة فانها تالف عينه لاهماله لان النظارة تجمع كثيرا من نور الشمس وحرارتها الى نقطة واحدة فاذا وقعا حينئذ على العين انبهرت واحترقت وقد حدث ذلك لبعض العلماء وقيل ان احد سكان لبنان اتلف عينه كذلك فليحترس غيره فاذا نظرت الشمس وراء سحابة اوضبابه رايتها قرصا مستديرا وهي في الحقيقة كذلك فان علماء

الهيئة فاسي اقطارها مرات عديدة فوجدوها متساوية وذلك يدل على انها مستديرة تماماً وقد تظهر متطاولة وهي قرب الافق وقت الشروق او الغروب وذلك خطأ في حكم البصر وسنوضحه في غير هذا المجل . وقرص الشمس لا يبقى على حال واحدة بل يكبر في الشتاء ويصغر في الصيف بسبب ذلك هو لان الارض لا تدور في دائرة تامة حول الشمس بل في دائرة متطاولة كما ترى شكل ١



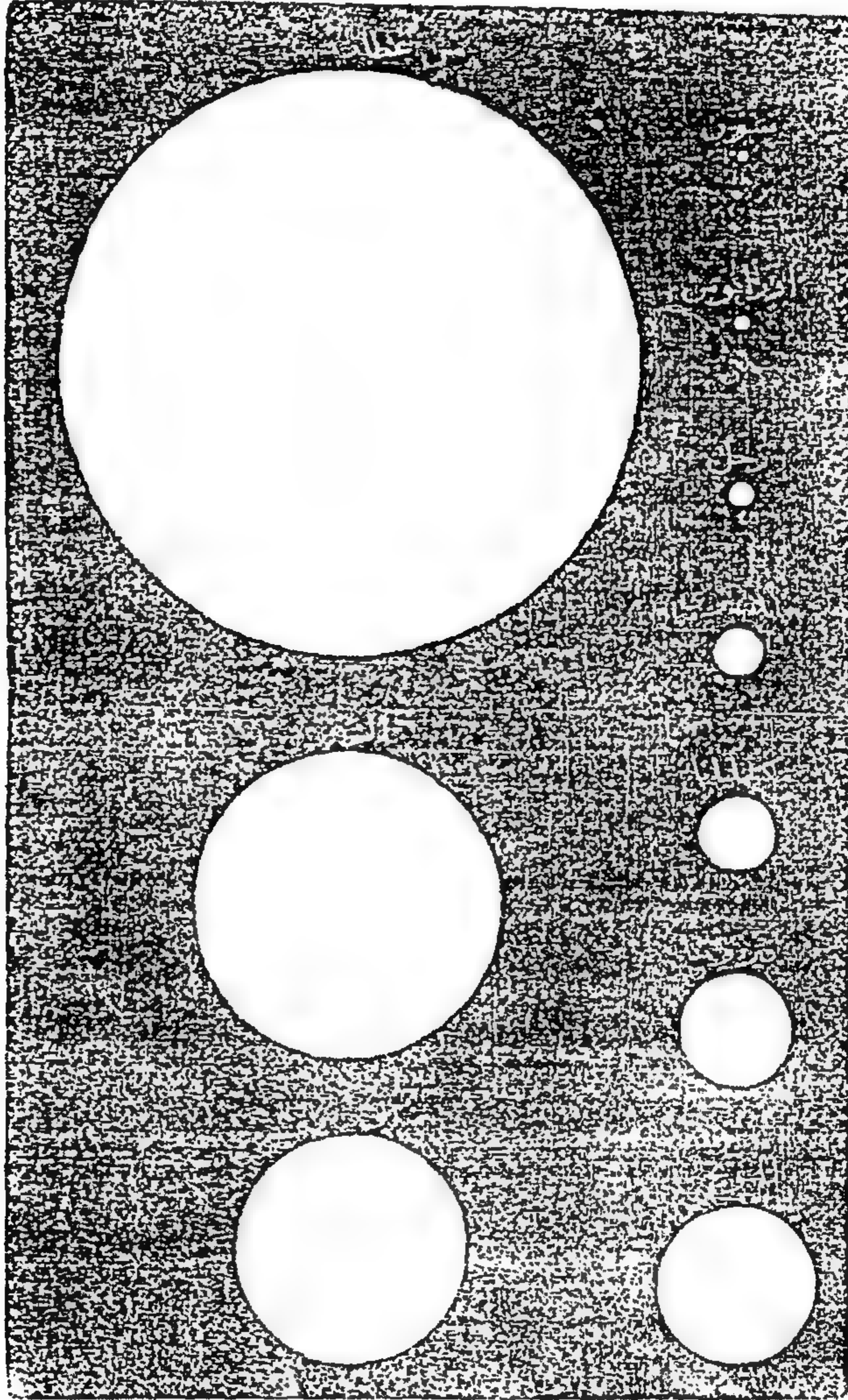
شكل ١

حيث يدل بالنقطة البيضاء ب على الشمس وبالشكل الذي حولها (ويعرف بالاهليلج لانه على شكل حب الاهليلج) على فلك الارض اي دائرتها حول الشمس . والشمس ليست في وسط الشكل تماماً فلذلك تقترب الارض اليها احياناً وتبعد أخرى فاقرب مكان عن فلكها الى الشمس يُسمى نقطة الراس وابتعد مكان يُسمى نقطة الذنب ويزيد بعد نقطة الذنب عن الشمس على بعد نقطة الراس عنها اكثر من ثلاثة آلاف الف ميل فبعد الارض عن الشمس يختلف اذا كل يوم ولذلك يؤخذ معدّل بعدها

ويحسب البعد الثابت

اما معدّل بعدها فهو ٩١٤٣٠٠٠٠ ميل وذلك مؤكّد كل التاكيد وسنبرهنه بما لارد عليه ومن ارنا ب فيه الآن أما بقنعة صدق علماء الهيئة في تعيين الخسوف والكسوف وغيرها من الظواهر الفلكية الى حد اجزاء من الثانية . قالت السيدة الزرافرت رئيسة المدرسة السرورية للبنات في كتابها مختصر الهيئة لو فرضنا ان كل المسافة التي بيننا وبين الشمس مشغولة بالهواء واتى صوت منها اليها لاقتضى انه نحو اربع عشرة سنة حتى يصل الى الارض ولو فرضنا سكة حديد ممتدة من الارض الى الشمس لاقتضى للعجلة حتى تمشي السكة كما ثلاث مئة وسبع واربعين سنة ونيف اذا سافرت ليلاً ونهاراً على معدّل ثلاثين ميلاً في الساعة فيموت اهل ذلك العصر واولادهم واولاد اولادهم ايضاً الى حد عشرة اجيال ولا يعرف الاولاد شيئاً عن بداية هذا السفر الا من مطالعهم تواريخ سافرائهم وتنتهي العجلة من سفرها في الجبل الحادي عشر ولكن مع كل عظم هذه المسافة لا يعتد بها عند علماء الهيئة اكثر مما يعتد بقياس ذراع عند التجار . انتهى ببعض تغيير . ولو اطلقنا مدفعاً من الارض وكان الهواء يشغل ما بينها وبين الشمس لرأى اهل الشمس لمعان البارود بعد نحو ثمان دقائق وسبع عشرة ثانية ولمسحوا الصوت بعد نحو اربع عشرة سنة وذلك لان النور يسير بسرعة ١٩٢ ألف ميل في الثانية والصوت بسرعة ١٢٥ ألفاً في الثانية

ومن الامور الواضحة انه اذا اقترب الشبح اليها كبروا اذا ابتعد صغر حتى يخفي لصغره فالقمر يظهر بقدر الشمس وهو اصغر منها كثيراً لانه اقرب منها اليها وصغر الشمس عندنا هو لبعدها الشاسع فالسيارات التي هي اقرب منا الى الشمس ترى الشمس اكبر ما نراها نحن والتي هي ابعد تراها اصغر



شكل ٢

وقد ظهر بعد حسب اختلاف كبرها وصغرها باختلاف ابعاد السيارات انها تظهر من السيارات على نسبة اقدارها بعضها الى بعض في هذا الشكل حيث ترى انها تظهر لاهل عطارد على اكبرها ولاهل نبتون على اصغرها ولاهل ما بينهما بينهما . واما كبرها هي بتقطع النظر عن السيارات فمعرفة

سهلة جداً بشرط معرفة بعدها لانها تصغر في الظاهر بزيادة البعد وتكبر بقلته كما قدمنا . وسياتي الكلام على ذلك

استخراج المعادن

مقدمة

غاية العلم العمل . والعمل على ثلاثة انواع متصل ومحسن ومغير فالزراعة تشارك بين الاول والثاني والصناعة بين الثاني والثالث واستخراج المعادن يشترك بين الثلاثة ولعل الزراعة والصناعة واستخراج المعادن من اهم ما نفتقر اليه بلادنا بعد العلم فلذلك لم نبدأ من تخصيص فصل في كل جزء من مقتضينا باستخراج المعادن املاً بان يقع ذلك عند الجمهور موقع التبول فيهمض همة بعضهم لاستخراج ما خزنته لنا الطبيعة ويمنعنا من التمتع به فصورنا في العلم والعمل وينضم هذا العلم استخراج المعادن ومركباتها بالوسائط الميكانيكية والكيميائية . واخص المعادن التي سنبحث عنها الحديد . والكوبلت . والنيكل . والنحاس . والرصاص . والتصدير . والمرفشيتا (البزموت) . والتوتيا (الزنك) . والانتيمون . والزرنيخ . والزنبق . والبلاتين . والفضة . والذهب واكثرها لا يوجد في الطبيعة صرفاً بل ممتزجاً او مركباً مع غيره . وقد اصطلحنا على تسمية الممتزج والمركب منها خليطاً . فيستخرج الخليط من الارض ويكسر قطعاً صغيرة بطريقة او بآلة معدة لذلك وتطرح منه كل القطع التي لا معدن فيها ثم يقسم ما بقي الى ثلاثة اقسام قسم يتضمن القطع التي تكاد تكون معدناً صرفاً وقسم انقطع التي اكثرها معدن وقسم التي اكثرها غير معدن وهذا الاخير قد لا يكون فيه من المعدن ما يقوم بنقته استخراجاً فيطرح . واذا خالط المعدن تراباً او رمل نزع بواسطة الغسل في الماء ثم تجرى عليه امور اخرى كالعرض للهواء والاحماء بالنار مما سياتي ذكره في محله . واخيراً بوخذ الخليط ويوضع في كور حتى يذوب المعدن وينصل عما يخالطه . ولكن يقتضي ان تخرج انواع مختلفة من الخليط حتى نتعد المواد المختلط المعدن بها عند الصهر ويفلت المعدن وحده وبما ان ذلك لا يتأتى دائماً فيخرج الخليط بمواد اخرى كالنفخ والكلس والملح ويذاب معها فتتركب مع المواد المختلط بها المعدن ويفلت المعدن صرفاً . وسياتي الكلام على استخراج كل معدن من المعادن المتندم ذكرها على حديثه منتظنين ذلك من افضل الكتب التي ألقت في هذا الفن

كيفية استرجاع حياة الغرقى

من قلم الخواجه سليم موصلى ب . ع . احد طلبة الطب في المدرسة الكلية
ارجاع حياة الغرقى يتم باءربن اخراج الماء من جوف الغريق وارجاع التنفس اليه فحالما تخرج
الغريق من الماء فانزع ثيابه الى وسطه وانثو بحيث يشرف وجهه على الارض بعد ان تضع لبدته من
التياب تحت بطيه حتى يرتفع قليلاً ويبل النصف المتقدم من جسده الى الارض . ثم اكبس على ظهره
بازاء البطن فيخرج الماء من فيه . كرر ذلك مرتين او ثلاث الى ان ينتطح خروج الماء وهذا هو الامر
الاول . ثم القه بسرعة على ظهره واضعاً النبتة المار ذكرها تحت بحيث يرتفع النسم السفلى من صدره
حتى يصير النقطة العليا في جسده ثم اركع بجانبه وضع يدك على اضلاع السفلى فوق المعدة بقليل
مفرقاً الاصابع حتى تملأ الخوايا بين الاضلاع . واجعل ركبتيك داركاً وانثو ثقل جسده كله على
صدر الغريق كما لو اردت ان تستخرج احشائه من فيه وشد الكبس مدة ثلاث ثوانٍ وافلت يدك نحو
ثانيتين ثم اضغط كما تقدم وكرر العمل خمس مرات في الدقيقة الاولى ثم زده الى عشر حتى يصير
الوقت بين الشد والرخي مطابقاً للوقت بين الشيق والرفير الطبيعيين واذا كان معك رجل اخر
فليمسك لسان الغريق بيده الواحدة (بمديل) ويجذب يديه الى ما فوق راسه بالآخرى . وعندما
ياخذ التنفس بالرجوع يسوغ ان يسكب ماء بارد على وجه الغريق . ولما يصير التنفس طبيعياً انتزع بقة
ثيابه وينشف جيداً ويلف بائشة صوفية كحرام او ماشاكل ويعطى كونياكاً وماء فائراً قدر ملعنة
صغيرة كل خمس دقائق على مدة نصف ساعة وبعد ذلك يعطى ملعنة كل ربع ساعة وتترك الاطراف
اذا كانت باردة وبقي بهدوء ليرتاح . وهذا هو الامر الثاني

في ما يجب الحذر منه

اولاً تجنب التأخر لان دقيقة واحدة تكفي لارجاع الحياة او لاضاعتها . ولا تنثس عن مكان
يناسبك ولا تنظر من يساعدك لان اهم الامور هو ارجاع التنفس وانت وحدك قادر عليه حيثما
كنت

ثانياً لاتدع المتفرجين او الاقارب او الاصحاب يزدهون حول الغريق لان ذلك قد يؤول
الى موته

ثالثاً لا يجوز ان يعطى الغريق منبهات وما شاكل قبل ان يتمكن من الازدراء بسهولة

رابعاً لاتضع الغريق في محل حرارته اشد من الحرارة الاعيادية

خامساً لاتقطع الامل لانه قد لا تظهر علامات الحياة ولو بعد تعب ساعتين ثم تظهر

تركيب الانوار الملونة

قد شاهدنا في الزينة التي حدثت لجلوس مولانا السلطان مراد الخامس انواراً مختلفة الالوان في اماكن ليست بقليلة في مدينة بيروت . وقد ذكرنا هنا المواد التي تتركب الانوار الملونة منها ونسبتها بعضها الى بعض في تركيبها املاً بزيادة التوفير على مستعملها وباتفاق ما ينفق عليها بين الاهالي . والمواد المستخرجة من الاجزائيات باسائها

النور الازرق * أولاً (جزء) من كبريتات التيمون الثالث و (٢ جزآن) من الكبريت و (٦ اجزاء) من التراب الجاف . وهذا النور الازرق الذي يرى في زينة السفن ثانياً * ١٥ من الكبريت و ١٥ من كبريتات البوتاسا و ١٥ من كبريتات النحاس الشادري و ٢٧ من التراب و ٢٨ من كلورات البوتاسا . وهذا النور يستعمله الافرنج في التيارات ويمكن تخفيف لونه بتنايل كبريتات البوتاسا وكبريتات النحاس الشادري وتشديده بتكثيرها

النور الازرق الغامق * ١٢ من الشب المكس و ١٢ من كربونات النحاس المكلسة و ١٦ من الكبريت و ٦٠ من كلورات البوتاسا

النور الاحمر القرمزي * أولاً ٤/٢ من كلورات البوتاسا و ٥/٢ من فحم الصنصاف و ٢٢/٢ من الكبريت و ٦١/٢ نترات السترونتيوم . تناريه الكؤوس ونحوها

ثانياً * ٤/٢ فحم صنصاف و ٥/٢ كبريتات التيمون و ١٢/٢ كلورات البوتاسا و ١٨ كبريت و ٥٥ نترات السترونتيوم . وهذا النور يوضع في صناديق واوعة على شكل نجوم

النور الاخضر * أولاً ٧٧ نترات الباريتا و ٨ كلورات البوتاسا و ٢ دق الفم و ١٢ كبريت

ثانياً * ١٠ حامض بوريك و ١٢ كبريت و ٧٣ كلورات البوتاسا . وهو جميل جداً

ثالثاً * ١٨ كلورات البوتاسا و ٢٢ كبريت و ٦٠ نترات الباريتا . يستعمل في التياترو

رابعاً الاخضر الفاتح * ١٦ كبريت و ٢٤ كربونات الباريتا و ٦٠ كلورات البوتاسا وهو لطيف الى الغاية

النور الاحمر * أولاً ١ من كل من الكبريت وكبريتات التيمون والترو و نترات البوتاسا الجاف

ثانياً * ٢٠ كلورات البوتاسا و ٢٤ كبريت و ٥٦ نترات السترونتيوم . يستعمل للتياترو

ثالثاً الاحمر البرتقالي * ١٤ كبريت و ٢٤ طباشير و ٥٢ كلورات البوتاسا

النور البنفسجي * أولاً . البنفسجي الغامق ١٢ من كل من الشب و كربونات الهوتاسا و ١٦
كبريت و ٦٠ كلورات الهوتاسا

ثانياً البنفسجي المصفر * ١٤ كبريت و ١٦ شب و كربونات الهوتاسا و ٥٤ كلورات الهوتاسا
النور الأبيض * أولاً . ٢ فحم و ٢٢ كبريت و ١٦ نتر . للتياترو
ثانياً * ١٣ ١/٤ كبريت و ١٧ ١/٤ كبريت الاتيمون و ٤٨ نتر

النور الأصفر * أولاً ٢ ١/٢ فحم و ١٧ ١/٢ كبريت و ٢٠ صودا مجففة و ٦١ نتر
ثانياً * ٦ فحم و ١٩ ١/٢ كبريت بوضع في صحون قريبة الفعرو و جبل جداً

فهذه المواد تشتري من عند الصيدي ونسحق ونخل في منخل دقيق ونوضع كل مادة منها في
زجاجة واسعة النعم الى حين استعمالها . ويجب ان يعنى بكلورات الهوتاسا على نوع خصوصي وان
يسحق وحده لأنه قابل للنفق عند الترك فيحشى ضرره اذا كان بقريه مواد اخرى قابلة الاشتعال .
واما تجزئة المواد فتكون بالوزن وهو المتمد عليه وقد يمكن ان نكال . ولناخذ القسم الاول من النور
الازرق مثلاً على العمل لزيادة الايضاح . يطلب فيه جزء من كبريت الاتيمون الثالث وليكن
ذلك الجزء درهمين مثلاً فيمتد بانهم ان يكون الكبريت اربعة دراهم والنتر الجاف اثني عشر درهماً
وذلك لا يخفى عن الاكثرين . وبعد ما تزن ما يلزم من كل مادة وتضعه على قطعة نظيفة من
النترطاس فامزج الاجزاء كلها معاً باعناء وخفة بقطعة من العظم او الخشب ثم ضعها كذلك في
اوعية كالعاب والنجوم والصحون ونحوها والصق عليها قليلاً من كبريت الشحط . ولا بد لصحتها ان
تكون المواد المشتراة جافة خالصة ومتى سمعتها فلا تسمها جداً . ومن هذه المواد ما يجب احماؤه
في وعاء من حديد حتى ينسحق ويطهر منه الماء المعروف بماء التبلور وذلك ككثيرات السندوتسيوم
والشب وكربونات الصودا ونحوها ما يجب على الصيدي ان يعرفه اذا سئل عنه . واعلم ان حفظ
هذه المواد زماناً طويلاً قد يجعلها غير صالحة للاشتعال وقد تشتعل من نفسها فلذلك لا تستحضر
قبل ما يراد استعمالها بمدة طويلة ويجب ان يوضع في مكان مأمون من الخطر حتى اذا عرض انها
اشتعلت من نقاء نفسها لم تحدث ضرراً

زجاج القنائي

من الناس من يزعم ان زجاج القنائي لم يكن عند القدماء استناداً الى ما ورد في تاريخ الاجيال
المتوسطة من ان ملوك فرنسا وانكلترا كانوا يستعملون ازفاقاً لوضع الخمر . على اننا نرى في كتب
الاقدمين اشارات واضحة الدلالة الى استعمال القنائي الزجاجية قبل التاريخ المسيحي بمئات من

السنين . وقد اكتشف حديثاً في أحد القبور في بلاد مصر صورة رجلين ينتخان قبينة من زجاج ويرجح ان تلك الصورة قد نقشت من مضي اربعة الاف سنة ونيف . وقد وجدت قناني كثيرة قديمة العهد في قبور الفينيقيين وقد راينا منها شيئاً في معرض المدرسة الكلية

اما المواد المهمة في زجاج القناني فهي الرمل والبوناسا والصودا والكس فاذا كانت المواد نقية وخالية من الحديد كان زجاجها صافياً شفافاً والّا اخضر مظلماً وهما كجد ولا لانواع مختلفة من هذا الزجاج مع ذكر مقادير المواد الداخلة فيها

٧٤'٢٩	٧٤'٢٧	٧٤'٦٦	١٤'٧١	حامض السليسيك
	١٣'٤٨	٤'٢٣		بوناسا
١٤'٠٦	٢'٢٣	١١'٠١	١٥'٧٤	صودا
٨'٦٠	٩'٠٢	٩'١٣	٨'٧٧	كس
٢'٥٢			٤٣	الومينا
٢'٢٤	٧١	٨٨	١٤	أكسيد الحديد
١٨			٢١	أكسيد المنغنيس

فالحامض السليسيك هو الرمل النقي، والثلي والنطرون بنومان مقام البوناسا والصودا . والكس موجود في كل الصخور البيضاء بل هو اخص ما يوجد فيها والمواد الثلاث الاخيرة توجد في الحصى الزرقاء التي قد تكون على شاطئ البحر او بين الملح وتستعمل كثيراً لرصف الطرق والماشي . فتصهر هذه المواد كما تقدم في صهر زجاج الشبايك ويؤخذ قليل منها على طرف الانبوبة وينفخ ثم يوضع في قالب من فخار وينفخ وهو فيه فيصير قنبلة تخرج من القالب ويؤتى بقليل من الزجاج المصهور ويد شريطاً ويلف على عنقها ثم توضع في انون التليين الى ان تبرد

حسب عدد القناني الذي يعمل في معامل فرنسا سنوياً فكان نحو ثمانية واربعين الف الف

قنبلة

الهواء

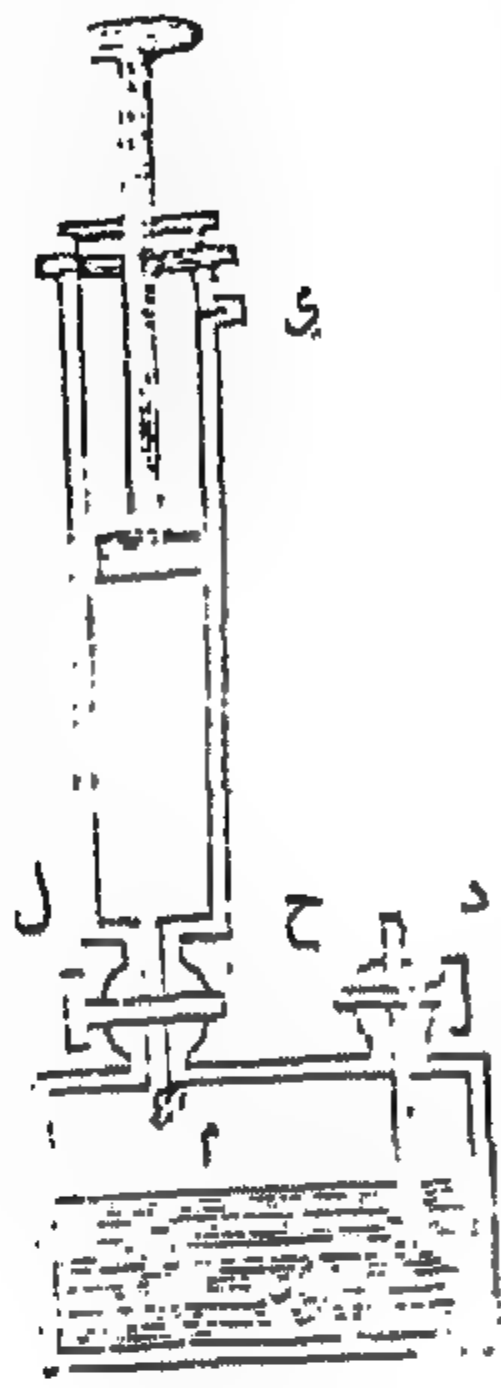
فصل

في انضغاط الهواء ومرونته

تقدم معنا في الجزء السابق ان الهواء مادة ذو ثقل واوضحنا ثمت كيفية معرفة ثقله وثقل ما يضغط منه على جسد الانسان وعللنا عن عدم شعورنا بثقله . وقد قصدنا ان نبين الآن بعضاً من بنية

خصائصه

الهواء سبيل كالماء يضغط مثله بالسواء على كل الجهات وبخلاف عنه بأنه ينضغط الى ما لا نهاية له واما الماء فقليل الانضغاط ونريد بالانضغاط انه اذا كبس على الهواء صغر حجمه تحت الكبس



وتنضح لك ذلك مما اذا اخذت انبوبة مثلي ل شكل ا مفتوحة من طرفها الاعلى ي ومسدودة من الطرف الاسفل ل ثم ادخلت فيها مدكاً ينزل فيها نزولاً محكماً فان كان فيها ماء لم ينزل المدك الا قليلاً لان الماء قليل الانضغاط وان كان فيها هواء ينزل المدك لان الهواء ينضغط حتى يصير على نحو نصف الحجم الذي كان عليه قبلاً ثم يكف عن الانضغاط فيقف المدك على منتصف الانبوبة بضغط الهواء الخارجي عليه من الاعلى والهواء الداخلي من الاسفل والفرك . ثم اذا ضغطت بيدك عليه ينضغط الهواء ايضا بكبس يدك فكلما زاد الضغط عليه زاد الانضغاط وسبباتي بيان ذلك . غير انه مهما كثر الضغط على المدك لا يمكن ان يمس قاع الانبوبة لاعتراض الهواء بينهما فهو مادة ولا يشغل اكثر من جسم واحد حيزاً واحداً في وقت واحد وعن ذلك بعبر الفلاسفة شكل ا

بعدم التداخل فالأبريق اذا كان ملاً تاماً ولم يكن للهواء مصروف منه لم يكن ان يمتلئ ماء اوزيتاً او نحوها واذا غطست البجرة في الماء وكان فيها الى الاسفل لم يملأ ما الماء لوجود الهواء فيها وقس على ذلك امثلة كثيرة مبنية على خاصية عدم التداخل

وقد حكموا بالمجربات ان الهواء وسائر الغازات تنضغط الى ما لا نهاية له على ناموس معلوم وان الماء وسائر السوائل لا تنضغط او تنضغط قليلاً وان الجوامد قليل منها ينضغط كالاسفنج وغيره والاكثر كالسوائل لا ينضغط فالغازات وبعض الجوامد تستخدم لادارة الاعمال التي يحتاج فيها الى الانضغاط واما السوائل واكثر الجوامد فلا

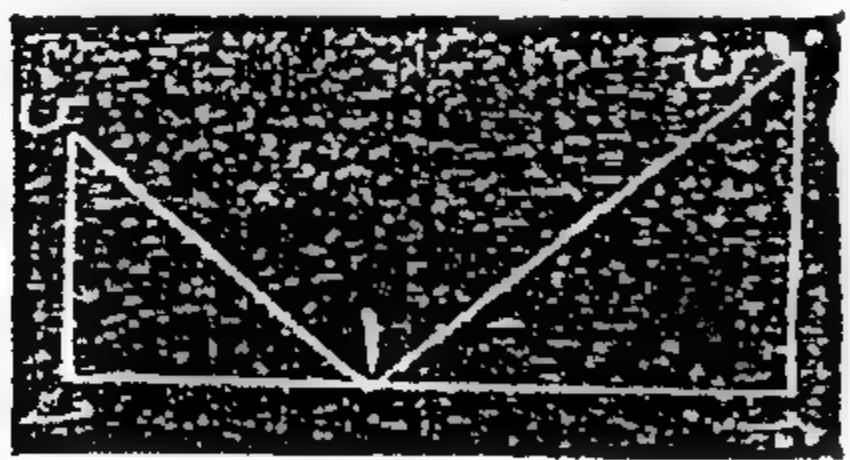
وما يختلف به الهواء عن الماء ايضا المرونة وهي ميل الجسم بعد انضغاطه للرجوع الى ما كان عليه قبلاً كما اذا عصرت اسفنج بيدك ثم افلتها فانها تنتفش وترجع كما كانت وذلك بسبب مرونتها وتنضح مرونة الهواء من الشكل الذي اتضح به انضغاطه فانك اذا رفعت المدك عنه بعد ما ينضغط يحدد تابعا المدك فيزيد حجمه بارتفاع المدك عنه الى ما لاحد له بخلاف الماء فانه لا يكبر بعد رفع المدك عنه كما انه لا ينضغط بضغط المدك عليه . والصحيح ان الانضغاط والمرونة موجودان في كل الاجسام فانها من الخصائص الملازمة لها ولكنها لقلتها في السوائل واكثر الجوامد لا يعتد بهما فيها ولذلك ميزنا الهواء بهما عن الماء

وما تظهر به العناية الالهية ان طبقة الهواء التي يعيش فيها الانسان والحيوان والنبات هي على غاية المناسبة في الضغط والمرونة والانضغاط فاذا صعد الانسان في طبقات الجو خف الهواء عنه وزاد الضغط على باطن جلده ولذلك يتضايق الذين يصعدون في المراكب الهوائية او يطلعون الى قمم الجبال الشامخة فان الهواء لحنه هناك يكرههم تنفسه فيحدث لهم ما يحدث بالحجبة ترعف انوفهم وتطن اذانهم باتنفاخ بعض اعضائهم . ولحنة الهواء على رووس الجبال الشواخ بغلي الماء عليها قبل ما يغلي على سواحلها لان ضغط الهواء على الماء يعيق تحريك الحرارة له فيعاق الغليان ولكن اذا خف الضغط اسرع تحريك الحرارة دقائق الماء فيسرع الغليان

بعض الطرق السهلة لمعرفة علو الاشباح بدون حساب المثلثات

توجد طرق كثيرة لقياس علو الاشباح ولكن يقتضي لها معرفة كافية في علم حساب المثلثات المبني على الهندسة والجبر والحساب وبما ان الاكثرين يجهلون هذه العلوم راينا ان نذكر بعض الطرق البسيطة التي يمكنهم استعمالها لانها مبنية على اسباب طبيعية ولا يقتضي لها تعمق في العلوم الرياضية الطريقة الاولى . اوقف عصا عمودية حذاء الشج الذي تريد ان تقيس علوه على سطح يوازي سطح الافق والشمس مشرقة وقس طول العصا وطول ظلها ثم قس طول ظل الشج وقل نسبة طول ظل العصا الى طولها كنسبة طول ظل الشج الى علوه فيخرج لك علو الشج مثال ذلك اذا كان طول العصا ذراعين وطول ظلها ذراعاً ونصف وطول ظل الشج خمس عشرة ذراعاً تكون النسبة $\frac{1}{2} : 1 :: 3 : 15$: الجواب وهو ٢٠ فعلو الشج عشرون ذراعاً

الطريقة الثانية . ضع مرآة مستوية على سطح افقي امام الشج وقف على بعد من المرآة حتى ترى فيها صورة راس الشج ثم قس البعد بينك وبينها والبعد منها الى اسفل الشج فتكون نسبة البعد الاول الى علوك كنسبة البعد الثاني الى علو الشج . مثاله ليكن الشج ب س والمرآة عند ا والشخص عند ب وعينه عند س فيرى راس الشج س في المرآة فان كان ا ب اي بعد الشخص عن المرآة ثمانية اقدام وب س اي علو الشخص ستة اقدام

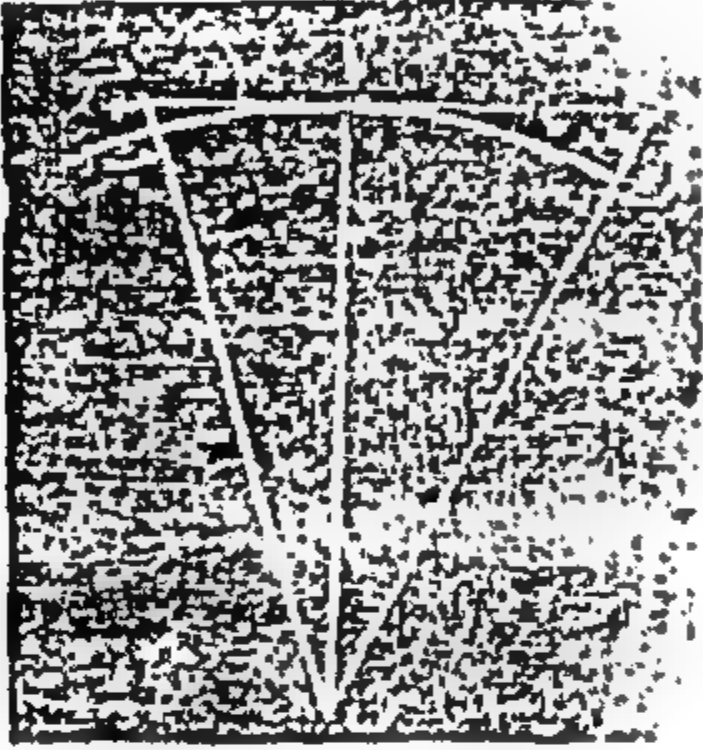


شكل ٢

واب ١٢ قدماً يكون ب س علو الشج ٩ اقدام والنسبة هي ٨ : ٦ :: ١٢ : ٩ : الجواب ولا يخفى ان هاتين الطريقتين لا تصحان الا اذا امكن التوصل الى قاعدة الشج وقياس البعد بينها وبين نهاية ظاه او بينها وبين المرآة وذلك ما لا يتأتى حصوله الا في الاشباح الواطئة العمودية على سطح الافق . فاذا اردت ان تقيس ارتفاع شج عال كاكمة او جبل او ما شبه بدون استعمال حساب المثلثات فلك

لذلك ثلاث طرق

الاولى . ان ترع نصف قطر الارض وتضيف اليه مربع اكبر مسافة ترى منها الشج وتاخذ الجذر المائلي من مجدهم بما وتطرح منه نصف قطر الارض فالباقي هو علو الشج وذلك لان الارض كره فترى رأس الشج من بعد معلوم واذا تجاوزنا ذلك البعد لم نعد نراه . اي ان ابعد نقطة يرى منها رأس شج هي النقطة التي فيها تماس خط مرسوم منه سطح الارض . فان كانت القوس ب ب كناية



عن خط على سطح الارض (شكل ٢) وب ت عنو جبل تكون ا ا بعد نقطة ترى منبها ت رأس الجبل واذا تجاوزنا ا الى ب لا نعود نرى ت وذلك واضح . فاذا عرفنا طول ا ت واس عرفنا ب ت بسهولة وهو يعدل $ا ت^2 + اس^2 - س ب$ مثال ذلك ليكن بعد ا بعد مكان يرى منه رأس جبل صين ١٢٠ ميلاً فحسب ما تقدم يكون ارتفاع صين $١٢٠^2 + ٢٤٠٠٠ - ٢٤٠٠٠ = ١٢١٩$ من ميل $= ٩٥٠٠$ قدم تقريباً

شكل ٢

الثانية . خذ بيدك بارومترًا واصعد به الى رأس الجبل او الشج الطالب ان تعرف مقدار ارتفاعه وانظر كم غداة ينخفض البارومتر فكلما انخفض غداة تكون قد ارتفعت به نحو ٨٠٠ قدم وذلك لانك كلما ارتفعت قل عمود الهواء الضاغط على اسفل البارومتر فانه ينخفض

الثالثة . خذ رفاص ساعة من مقام ما على سطح البحر الى المكان الذي نطلب ان نعرف ارتفاعه عن ذلك المنام فيقل عدد خطرات الرفاص بنقصان قوة الجاذبية ثم اضرب نصف قطر الارض عند المنام الاول في خسارة عدد الخطرات في وقت منروض عند المنام الثاني واقسم الحاصل على خطرات الوقت المنروض عند المنام الاول فالخارج علو المنام الثاني عن الاول مثاله اذا كان رفاص يختصر ٦٠ خطرة في الدقيقة على شاطئ البحر ونقلناه الى رأس جبل لبنان فوجدناه قد خسر ثانية ونصف كل ساعة اي كان يختصر ٣٦٠٠ خطرة في الساعة فصار يختصر $\frac{٣٥٩٨}{٢}$ خطرة فقط فاننا $\frac{١}{٢} \times \frac{٤}{٣٦٠٠} = ١٢٨$ ميل اي نحو ٩٥٠٠ قدمًا . والطريقة الثانية اسهل من الاخرتين ولكن الطرق المبينة على حساب المثلثات اسهل وادق بما لا يقدر

فوائد

من قلم الخواجه انطون نوفل احد تلامذة المدرسة الكلية

ازالة دبع السائلات الحديدية عن الثياب البيضاء * يغلى لذلك الماء في وعاء ويعرض ما

تأخذ من الباب على البخار الصاعد عن الماء . ثم يؤخذ من الحماض ~~التي ذكرنا~~ ويصير
ويضاف الى عصيره قدر كاف من الملح الاعتيادي (كلوريد الصوديوم) وتغسل الشباب فيه ثم
تغسل في ماء منقوع فيه رماد (ماء صفوة) ثم تغسل وتشر فيزول عنها ما تلطخت به
ازالة الدبغ عن الجوخ على اختلاف الوان * يؤخذ لذلك ٢٥٠ كراماً من العسل والملح (صفرة
البض) ومندار جوزة من ملح الشادر وتخرج كلها مزجاً جيداً ثم يوضع منها على الدبغ ويغسل القماش
بعد قليل في ماء بارد فيزول الدبغ

ازالة بقع الزيت عن الاطلس ونحوه من الالفشة وعن الترطاس * ان لم تكن البقع قد بدت يؤخذ
من رماد عظام ارجل الغنم المكسرة ويوضع قبل ما يبرد فوق البقع ونحوها بحيث توسط الاجزاء
المتسخة بين الرماد وتكس بشيء ثقيل نحو اثني عشرة ساعة فان لم تنزل تماماً حينئذ يعاد العمل
عليها حتى تنزل

اصطناع صابون يزيل الدبغ * خذ من الصابون مندراً كافياً وامزجه برماد كرمه مخول
جيداً في مثل من حرير وبسحق التباشير والشب وملح الطرطير . ودق الجميع جيداً في هاون
واسكب قطعاً من الصابون وجففه في الظل . ثم افرك الدبغ باحدى القطع واغسله بماء صاف
فيزول

اخبار

من المرصد السوري الملكي والمنبورولوجي * في اوائل هذا الشهر اري آب (اوغست) تنفض
الشهب وينتهي انتضاضها في نحو ٦ ويبلغ اعظمه في ١٠ وينتهي في ١٢ منه . واكثرها تنفض في
الظواهر من بقعة في برج فرساوس واقعة على ٤٤ من الصعود المستقيم و ٥٦ من الميل الشمالي
تشرق قبل نجم العبوق . واذا اكثر نسا قط الشهب واتبه اليها الناس افردنا لها جملة في الجزء
الآتي والاخرناها الى وقتها . وحسبنا الآن ان نقول ان هك الشهب هي اجسام صغيرة عالمية تدور
حول الشمس مرتبة في حلقة تمر بها الارض في مثل هذا الوقت فتجذبها اليها فتنتزل بسرعات
متفاوتة ولشد احكامها بالهواء وهي نازلة تحترق فتشتعل وتظهر كأنها نجوم تنفل من ناحية الى اخرى
في السماء ولذلك يظنها العامة نجومًا حقيقية غير عالمين ان كل نجم عالم كبير لو سقط كالشهاب فلربما
خرّب الكون بأسره . وبعد اشتعال الشهب تبدد في الجود خائناً وقد يصل بعضها الى الارض .
انفض منها شهاب لامع في ٢١ تموز بعد الغروب وراه جم غنير غيرنا واقرع كثيرين على غير طائل

وانقضاءها آخذ الآن في الزيادة

أوجه القمر في شهر آب ١٨٧٦

اليوم	الساعة	دقيقة	
٥	٨	٥٩	○ البدر في
١٢	٠	٢٠	☾ الربع الأخير في
١٩	٢	٤٧	● الهلال
٢٦	٨	٢٩	☾ الربع الأول

في ٣ من شهر ايلول يخسف القمر خسوفاً جزئياً بظهر لنا وفي ١٧ منه تنكسف الشمس ولا يظهر كسوفها لنا . وسبب تنكسف الشمس في الجزء الاتي ان شاء الله

احوال الطفس في شهر تموز هذه السنة قريبة ايضاً لما كانت عليه في السنة الماضية وذلك بيسرنا بسهولة اكتشاف شرائع الطفس عندنا ويكاد يتأكد عندنا ان الريح تهب من الجنوب الغربي في اكثر الشهور المذكور . كذا كانت في السنة الماضية والتي قبلها وفي هذه السنة ايضاً

قالت جريدة الدنتال كورثري كتب بعضهم الى الاميركان مدبكال تيمس يقول انه رأى طفلاً وطفلة ولدا ولها اسنان وكان وزن الطفل عند ولادته ست ليبرات ونصف ووزن الطفلة سبع ليبرات . وقالت جريدة المدبكال نيوز ان احد الاساتيد رأى ابنتين اسنانها حمراء وردية ولم يكن في اسلافها احداً كذلك

كتب بعضهم الى مجلس الزراعة في الولايات المتحدة يقول انه بعد التجارب العديدة وجد ان زبل الخيل يفيد نبات التبغ اكثر من كل انواع الزبل (وهذا نبت اهل بلادنا ان كل انواع الزبل اذا وضعت مكشوفة تخسر اكثر قوتها وقد امتحن زبل الدجاج بعد ان وضع شهراً مكشوفاً للشمس والهواء فوجد انه قد خسر خمسة اسداس الامونيا الموجودة فيه وعليها يتوقف اكثر فعله فكمائه خسر خمسة اسداس قيمته)

ان اهل اوروپا حللوا الزبل بواسطة الكيمياء وعرفوا ما فيه من الاجزاء المغذية للنبات فوجدوا ان اكثر مؤلف من الامونيا والصودا والپوتاسا والنصفور . ومن ثم صاروا ياتون بهذه المواد من الطبيعة ويركبون منها زبلاً صناعياً . ويقال ان البلدان الانكليزية تصرف النفي الف قنطار سنوياً من الزبل الكيماوي . ولكن يجب ان نعرف خواص الارض الكيماوية قبل استعمال اي نوع كان من الزبل لانه قد يمكن ان توجد في الارض مادة تتحد بالزبل فيحصل من مجموعهما مادة غير قابلة الذوبان في الماء فيسبب الزبل عديم الفائدة . لذلك اذا افاد زبل في ارض سوداء لا تتأكد

فائدته في ارض بيضاء

قالت جريدة السبنتفك اميركان قد تبرع مسترلك بمبلغ سبع مئة وخمسين الف ريال
لاقامة مرصد فلكي ونظارة تكون اكبر النظارات الموجودة في العالم
وقالت ايضا من برهة يسيرة صنع مستر تومس دكنن اسطوانة من زجاج علوها خمسة اقدام
ومحيطها ٧٤ قيراطا وهي اكبر اسطوانة من زجاج صنعت في العالم
غريبة في ائتلاف الحيوان

حكى بعض الثفاء ان هرة ذات اجراء اخنطفت من بيت سنجابا وفرت به الى وكرها فظن
اصحابه انها افترسته ولم يحاولوا اخراجها وبعد اسبوع اخرجت جراءها واذا السنجاب يلعب معهم
وكانت الهرة تداعبه وتحن اليه وترضعه اكثر مما ترضعها . ثم في السنة التالية لما اجرت الهرة قتل
اصحابها جراءها على حين غيبة منها ووضعوا مكانها اجرية ارانب فكانت تحن اليها وترضعها حتى
كبرت فصارت اذا استسمت احدها اكثه وهكذا ما زالت ترضعها وتاكلها حتى فطمت بطنها
عن ثديها

طرد الذباب عن الدواب

قالت جريدة السبنتفك اميركان . خذ ملء يدك مرتين او ثلاثا من ورق الجوز وانقعه ليلة في
كاسين او ثلاث من الماء البارد واغل الجميع في وعاء نحور ربع ساعة ومتى برد فبل به خرقة او
اسفنجة وامسح الاماكن التي يجتمع الذباب عليها من دوابك فيفارقه الذباب فيستريح الراكب
والسائق وتستريح دوابها

سألنا ١٠١ عن عمل النحاس الابيض فنجيب نقلا عن السبنتفك اميركان

خذ ٦٢ جزءا من النحاس الاحمر و ١٨ من الرصاص و ١٠ القصدير و ١٠ من التوتيا (زنك)
اذبها معا فالزجج نحاس ابيض سهل الصهر

اذا غمس الحجر الرمي في مزيج من السلكا القلوي والالومينا صار صلبا وقابلا الصنل كالرخام
واذا احيى حيثئذ الى درجة الحمرة ذاب سطحه وصار كالزجاج ويمكن ان يلون حيثئذ باي لون يراد
اثار طرق السفن ونحوها في البحر . لعل كل من جاور البحر راى على سطحه بقعا او طرقا بيضاء
نبقى ظاهرة وراء السفن وقد سالنا عنها كثيرون والفلاسفة بحث طويلا فيها وقد اجمعوا الآن على
انها تحصل من حيوانات صغيرة جدا تبث نورا (كسراج الليل المعروف) اذا تهيجت بداع من
الدواعي وقد اتضح ان نورها يشتد قليل اضطراب الهواء فلا جرم انها من جملة ما يشعر بتغير الطقس
قبل حدوثه . وقد لاحظ ذلك الاستاذ ديشام وصرف فكره اليها فتحكم على ما راى منها انها ترى

في نور النهار بمنظر يكبر الاشباح اربعين مرة عدسية الشكل قطرها من سبعة اجزاء من مئة الى خمسة عشر جزءا من مئة من التبراط وانها شفافة اثنتى في الوسط ما على الجوانب وانها حفظ منها في زجاجة عند عدة اسابيع وكانت نستطع جدا اذا اضطرب الماء في الزجاج بداع كالنحر بك او قطر قليل من السوائل النقية كالكتول وانعاش في الماء وانها اذا تكامل حجمها كانت من $\frac{1}{100}$ الى $\frac{1}{100}$ من التبراط. انتهى

وقالت جريدة فرنكفورت. اكتشف هر كشر من ورنبرج نوعا جديدا من حبر الطباعة كبير الفائدة من خواصه المفيدة انه اذا نعايج على طريقة معلومة زال عن الشرطاس وامكن استعمال الشرطاس ثانية كما لو لم يكن قد استعمل قبلا ويبيش مئة ليبرا من الشرطاس بعد طبعها بنحو اثني عشر غرشا فقط. ولا جرم ان ذلك ينال مصروف المطابع كثيرا اذا شاع استعماله
قالت جريدة السيتيك اميركان قبل انه يوضع في بلاد الانكليز نوع من الورق المزيت لا يبتل بالماء تبطن به المحيطان جديدة كانت او قديمة رطبة او جافة ولا يتغير لونه وبغسل بالماء والصابون قدر ما يراد ويستعمل عشرين سنة. واما طريقة اصطناعه فلم نعر عنها

اعلان

قد انتهى طبع كتاب الضواهر الجوية ترجمة المعلم فارس نرب . ع . من اللغة الانكليزية وهو كتاب مفيد جدا للدكتور الياس لومس استاذ في مدرسة بيل وقد اضاف اليه الدكتور كرنيلوس قند بك مضافات اقتبسها من عدة قصود ومولفات في هذا الفن لاتمام الفائدة ويباع هذا الكتاب في مطبعة الاميركان في بيروت بسعر خمسة وثلاثين غرشا صاغا

مطبعة الاميركان

وجه		وجه	
٦٣	تركيب الانوار الملونة	٤٩	تاريخ اطباء اليونان والشرق
٦٤	زجاج الفاني	٥١	تربية دود القز
٦٥	الهواء	٥٤	تاريخ الانوار
٦٧	معرفة علو الاشباح	٥٧	معرفة عيار الذهب
٦٨	فوائد	٥٨	الشمس
٦٩	اخبار	٦١	استخراج المعادن
		٦٢	استرجاع حياة المغربي

تاريخ اطباء اليونان والشرق

من قلم جناب الدكتور فان ديك

ترجمة جالينوس وغيره

كلاوديوس جالينوس * مسقط رأسه پرغاموس في ميسيا . وُلد في الخريف من سنة ١٢٠ م . واسم ابيه نيكون ولنا من ذكره مدح جالينوس اياه على علمه وفضائله واما امه فحادة الطبع سريعة الحق . اخذ المنطق والفلسفة عن تلميذ فلوطاثر الروافي وعن كاليبوس الافلاطوني ولما كان عمره ١٧ سنة غير ابوه مقصداً من جهة ابنه بسبب روبا راما وحواله عن الفلسفة الى الطب ولما بلغ عشرين سنة من العمر توفي ابوه فتوجه الى ازمبرلكي ياخذ الطب عن معلمي تلك المدينة ثم توجه الى كورثوس وحضر خطاب معلمها ثم الى الاسكندرية وبعد مكث مدة فيها مرّ على فلسطين وفينيقية وكيليكية وجزيرة سكبروس وكريت وعاد الى پرغاموس مسقط رأسه فجعله رئيس كهنه المدينة طبيب مدرسة السبافين وكان عمره حينئذ تسعاً وعشرين سنة . ولما بلغ الاربع والثلاثين ترك مولده بسبب بعض الاضطرابات السياسية وتوجه الى رومية ومكث نحو اربع سنين واشهر هناك بعلمه حتى قصد البعض ان يقدموه الى مواجهة النيصر الامبراطور فاستعفى من ذلك الاكرام ومن شهرته بسبب خطبه ومصنفاته واعماله في الطب حسده اطباء رومية حتى اخشى منهم وخاف ان يسموه ثم في سنة ١٦٧ م عاد الى پرغاموس وفي تلك السنة نفسها اناه امر من النيصرين مرقس اوريليوس ولوكيوس فاروس ان يوافيها الى مدينة اكويليجيا في شمالي ايطاليا حيث توجهها لكي يجهزا حرباً على القبائل الشمالية فرّ على ثراقيا ومكدونيا وانتهى الى اكويليجيا في اواخر سنة ١٦٩ م . وبعد وصوله بنابل هاج الوباء بين العساكر بشدة فتوجه النيصران الى رومية ومات فاروس على الطريق من مرض السكتة ثم تبعها جالينوس الى رومية . ولما توجه النيصر الى حرب القبائل الشمالية على نهر دونوسلم تدبير صحة ابنه الى جالينوس وفي تلك السنة اخترع الثرياق المشهور وكان النيصر يتناول منه قليلاً كل يوم . وبعد مكث في رومية مدة غير معلومة عاد الى پرغاموس ومرّ على جزيرة لمنوس لكي يتعلم كيفية عمل الدواء المشهور المعروف بالترية اللينة والمعروف الان بترابة مخنومة . ويظهر انه عاد الى رومية ثالثة اذ ذكر عمله الثرياق لاجل ان النيصر سينهوس سنبروس ولم يذكر احد من مؤلفي اليونان مكان موته اما ابو الفرج فيقول انه مات في

سبيليا . قال سويداس كان عمره سبعين سنة لما مات فيكون موته سنة ٢٠٠ او ٢٠١ ب م وقال بعض مؤرخي العرب مات على نحو ثمانين وثمانين سنة من العمر . وكان جالينوس من اشهر علماء القدم وبقي في الظاهر وثباتا غيراته مدح المسيحيين في بعض كتبه مدحا بليغا

اما مصنفات جالينوس فبني منها ٨٢ رسالة لاشك في كونها له و ١٩ رسالة يشك في كونها له اولغيره و ٤٥ رسالة نسبت اليه وهي مزورة على اسم لامحانة و ١٩ قطعة منشورة و ١٥ كتابا شروح مصنفات بفراط ونحو ٥٠ قطعة في مكاتب مختلفة من مكاتب اوروپا لم تُصَبَّح بعد وبقي اسماء رسائل كثيرة لجالينوس والرسائل نفسها مفقودة فتكون جملة رسائله نحو ٥٠٠ رسالة

قبل عصر جالينوس كان الاطباء على مذاهب مختلفة من جنة الآراء الپاثولوجية منها مذهب القانونيين زعموا قوانينهم ومبادئهم عديمة الخلل . ومذهب الجريين اي الذين مذهبهم العلاج بالجريات . وفي القرن الاول ق م . قام مذهب الرئيين اي الذين جمعوا الامراض في رتب وانواع وعالجوها على مبادئ عمومية وقبل عصر جالينوس قليلا قام مذهب المختارين اختاروا ما راوه حسنا في كل مذهب ومذهب اخوانيين ومذاهب آخر . اما هو فلم يتبع مذهبا من المذاهب الشائعة والذين ادعى بانهم تابعو بفراط او تابعو پراكساغوروس او غيرها ساءم عبيدا غيراته مال بالاكثر الى مذهب القانونيين والمختارين وبعده تلاشت هذه المذاهب وصار الجميع على رأي جالينوس وتابعي تعاليمه

وتأرجم كثير من مصنفاته الى العربية في القرن التاسع عن يد حنين بن اسحق كما سيأتي وبعض رسائله المفقودة من اليوناني محفوظة في العربي . وطُبعت كتبه في اوروپا مرات كثيرة والطبع الاخير هو مجموع مصنفات بفراط ودبوسفوريديس واريتانيوس في ثمانية وعشرين مجلدا قطعاً كاملاً كل مجلد منها نحو ٨٠٠ صفحة وطبع المجلد الاول سنة ١٨٢١ والاخير سنة ١٨٦٢ في لپسك وناظر على طبعتها المعلم كهن وشرع في هذا العمل الكبير وهو على اربع وستين سنة من العمر ومن الثمانية والعشرين مجلداً المشار اليها واحد وعشرون مجلداً لجالينوس . واضيق النظم عن ذكر كل مصنفات هذا الطبيب الشهير قد اشرنا الى البعض منها فقط

من كتبه في التشرح والپاثولوجية كتاب الامزجة وكتاب في السوداء وكتاب التشرح العام وكتاب في العظام للمبتدئين وكتاب تشرح الشرايين والاوردة وكتاب تشرح الاعصاب وكتاب تشرح العضلات وكتاب تشرح الرحم وكتاب في النبض وكتاب في تكوين الجنين وكتاب في الاخلاط وغيرها

ومن مصنفاته في الاطعمة والتمحيين (علم حفظ الصحة) كتاب الترويض الحسن وكتاب حفظ

الصحة وكتاب طبيعة الاطعمة وكتاب في انحلال القوى
ومن مصنفاته في الباثولوجية كتاب في عسر التنفس وكتاب في تعديل الاخلاط وكتاب في
الامتلاء وكتاب في الاهتزاز والخفقان والتشنجات والتشعيرة وكتاب في امراض النصول الاربعة
واله ايضا عدة رسائل في التشخيص والاعراض والاقراباذين والمواد الطبية والجراحة عدا
الشرح على كتب بقراط وعدة رسائل في مواضيع فلسفية وادبية

ارنيابوس القندوكي * من مشاهير القدماء وقلما علم من خبره غير انه عاش في القرن الاول
بعد المسيح في ملك نيرون دوسباسيانوس كتب في اليوناني وسلم من مصنفاته كتابه في الامراض
العامة وتبع مبادئ بقراط بالاكثرب وكان من مذهب المختارين

رؤف * ذكر بهذا الاسم طبيبان لم يميز مؤرخو العرب بينهما الواحد رؤف مينيوس والظاهر
انه عاش في القرن الاول بعد المسيح وقلما اشتهر. والثاني رؤف الافسي قال ابو الفرج عاش
في عصر افلاطون وقال سويداس بل عاش بين ٩٨ و ١١٧ ب م . في عصر القيصر تراجانوس
الف في الشريح وفي علل الكليتين والمثانة وفي المساهل وذكره جالينوس وسويداس ومؤلفو
العرب كتباً مفقودة الآن

بولس الابيجيني * نسبة الى جزيرة ابجينا. عاش في آخر القرن الرابع ب م . وسلم من كتبه كتابه
السابع في الطب . قيل كان خبيراً بامراض النساء وولادتهن فكانت تستشير القوابل فسي
القوابل . ترجم مصنفه الى العربي عن يد حنين بن اسحق الا في ذكره ان شاء الله . التابع للتابع

قراءة الافكار

من قلم جناب مستر پورتر استاذ العلوم العقلية في المدرسة الكلية

ما من علم اسى مطلباً واعسر ادراكاً من العلوم العقلية فان موضوعها العقل وهو لا يرى ولا
يصور في الخارج فاذا جعل موضوعاً للبحث لزم على كل باحث ان يلتفت الى ما في نفسه لاجل
براءك المطلوب وفهم المقصود . ولكن العقل يختلف كالاشخاص ولا اختلاف في الناس كاختلاف
قنولم فاذلك يحتمل ان ما يجده الواحد في نفسه لا يقدر على فهمه الآخر ولا يجد شيئاً منه في عقله
وقد يقدر الواحد على امور عقلية يستغربها الآخر كأنها عنده تفوق الطبيعة ولو ادعى صاحبها
الجنائيب لصدقة السذج وهو داب السحرة ولا يخفى ما في السحر من الغش والخداع وعليه قد جرى
كثيرون في القدم ولا سيما كهنة الوثنيين فانهم ادعوا معرفة افكار الالهة وامور العالم الروحي ولم يزل

الى الآن من يدعي معرفة ما يجري في العالم الروحي او محادثة ارواح الموتى وقد انحاز اليهم قوم فصاروا
شعبة دينية في اوروبا واميركا . ولا جرم ان اكثر مدعاهم كذب ومكر كما اتضح من كشف حيلهم
مراراً على انه ربما كان لا يخلو بعضه من الصحة فيفسر تفسيراً علمياً بموجب المبادئ الطبيعية . من ذلك
ما اطلعت عليه حديثاً في بعض الجرائد عن رجل يقرأ افكار صاحبه غير مدّعي قوة تفوق الطبيعة
وعابن اعماله شهود كثيرون حتى لم يعد يشك في حقيقته امره . وقد ذكرته لعله يفيد فائدة علمية
تؤدي الى معرفة بعض خواص عقل الانسان المستترة . اما الرجل فلا يعرف ما في عقل غيره
الا اذا جرى الاحوال المناسبة كما يتضح من قصته

ذكر راوي قصته انه ذات يوم يريد امتحانه وتحقيق ما سمعه عن قدرته الغريبة فادخله
الرجل الى غرفة من غرف داره وتركه وحده بنحبي شتاً حينما اراد ثم بدعه فاخذ الراوي سكيناً
صغيراً من جيبه ودخل غرفة اخرى ووضع السكين فوق عتبة الباب ولم يره احد ثم عاد الى الغرفة
الاولى ودعا الرجل فأتى مغطى العينين واخذ بيده اليسرى ولم يكلم احدهما الاخر . ثم ان الرجل
امر يماه على ساعد الراوي ووضع اليد التي كان ماسكها على جبينه فجعل جسده يهتز اهتزازاً شديداً
كانه يشنخ من الصرع ويد الراوي على راسه . ثم كان يد يسراه الى هنا وهناك ويمشي كأنه طالب
شتاً وكأنه عجز عن ضبط رجائه فكأنتا تخبطان الارض خبطاً عنيفاً وتذهبان به نحو الاشياء التي
تفكر بها الراوي وهو يفتش في الغرفة عن محل بنحبي السكين فيه ومر بها على ترتيب مرور الراوي بها
ولكنه لم ينف عندها . هذا والراوي يفكر في محل السكين بدون ان يلتفت اليه او تبد منه اشارة يلح
بها الرجل المحل . ثم لما مر على جميع الاشياء التي تفكر بها الراوي وهو بنحبي السكين دخل الرجل
من باب الغرفة الثانية مسرعاً جاراً صاحبه ولم يرفع يده عن راسه واتجه نحو الباب الذي كان
السكين مخبأً فوقه حتى وصل اليه فوضع يده اليمنى على جانب الباب وامرها الى فوق وقال فجده
هنا بدون ان يلمسه وكان ذلك اول ما نطق به

ثم امنحن ثانية بان خُبئت عدة اشياء في الغرفة ووجه الجرب كل فكره الى واحد منها دون
غيره فامتدى الرجل اليه على الطريقة المتقدمة تاركاً ما سواه مشيراً الى المتصود دون ان يلمسه
كانه قد اطلع على فكر صاحبه تماماً

ثم امنحن ثالثة على نمط آخر مدعياً انه يستطيع على تعيين محل الوجع في البدن اذا وجه الموجه
فكره اليه ولم يكن في الجرب وجع حيثئذ فتصور احدى رجائه موجوعة ووجه فكره الى محل الوجع
منها فاخذ الرجل يده ووضعها على جبينه هو كما فعل قبلاً وللحال امر يده اليمنى على رجل صاحبه
ولم يكن صاحبه قد تصور الوجع فيها فنركها ومد يده الى الثانية مؤكداً ان الوجع فيها . ولعل عدم

اصابتها ولا كان لعدم وجود الوجع حزيمة في صاحبه فلم يُفكر فكره عليها كل الاقرار. وربما ينجم عن هذه القوة فائدة عظيمة بان يتعين بها محل الوجع في الاطفال او غيرهم من لا يقدر ان يشيروا من انفسهم الى الاعضاء المصابة فيهم. وفعل الرجل ما هو اغرب مما ذكر. كان مجرباً يراجع في فكره كلمة او جملة حرفاً حرفاً فيقرأ هو فكره مشيراً الى كل حرف في محله وانما يقرأه ببطء وكلاهما مسكان بشرط من حديد

فلنا ان الرجل لا يدعي على كل ما فيه الا بما هو طبيعي غير ناسب الى نفسه عمل العجائب. ولعل الغريب الذي فيه هو مجرد ازدياد خاص من خواص عقله قوة. قال ايضا حالما يجري في عقله حين قراءته فكر غيره ان الخواطر التي تخطر في عقل الغير تظهر له كما في مرآة فيدركها في حينها وينساها بعد ذلك فيكون فعل الوجدان ناقصاً فيه لانه لا يميز نفسه عن غيره ولا فعل عقله عن فعل عقل غيره. ولا يكون ذلك الامتداد اتصال جسدي بجسد غيره فاذا انفصل انقطعت عنه معرفة افكار الغير وكان التأثير الباقي في عقله كتأثير حالم قد نسي وانحلت اشباحه وحوادثه. وقال ايضا اذا دخلت على تلك الحال فكأنني افقد ادراكي لنفسي واسلم ذاتي الى ما امامي في عقل من أمسك يده وارى الاشباح ولكن ليس بعين الجسد واراها في كل جهة بدون ادارة وجهي نحوها ولا فرق عندي كيف كانت حالة عيني فسيان اذا انكشنتا او تغطيتا (اقول ان هذه الاشباح لا بد من وجودها في فكر الآخر) وحركاني لا تكون ارادية بمعنى اني افكر بها واذا حدث ما يوقظني من حالتي هذه ففدت سلسلة الافكار كلها فلا اقدر على تمكين جزء منها في ذاكرتي لئلا استيقظ وارجع الى نفسي غير انه يبنى في تأثير خفي ربما يزداد وضوحاً بالممارسة

الزجاج المطبوع او المصبوب

يصنع هذا الزجاج كما يصنع زجاج الفنانين ويسكب في قوالب معدة له فان اردت ان تصنع اناءً فخذ قليلاً من الزجاج الذائب من البوينة على راس الانبوبة المتقدم ذكرها وضعه في قالب بشكل الاناء المطلوب وانفخه وهو فيه فيصير اناءً. وان اردت ان تصنع كاساً فخذ قالبين يدخل احدهما في الاخر ويبقى بينهما خلاية بقدر سمك الكاس واسكب فيه الزجاج الذائب فياتي كاساً لا يحتاج الى الصقل الا في ما ندر وكذا في بقية الاواني المصبوبة صبا كالحناجر والفناديل والاواني المنقوشة

الزجاج المائي

بطاني الزجاج المائي على مركبات من السلكا والفلي سهلة التدوير واول من صنعه فن هلمت

في سنة ١٦٤٠ باذابة قليل من الرمل مع كثير من انقلي . ثم صنعة كلو بر سنة ١٦٤٨ من البوتاسا والسلكا وسماه السلكا السائنة ويستعمل الان من هذا الزجاج اربعة انواع وهي المحنوي بوتاسا والمحنوي سودا والمزدوج والمتبّت

فالاول يصنع باذابة ٤٥ جزءا من الرمل النقي و ٢٠ من البوتاسا و ٢ من مسحوق فحم الخشب فالحاصل زجاج يذوب في الماء العالي

والثاني يصنع باذابة ٤٥ جزءا من الكورتز المسحق و ٢٢ من الصودا المكلس و ٢ من الفحم والثالث يصنع باذابة ١٥٢ جزءا من مسحوق الكورتز و ٥٤ من الصودا المكلس و ٧٠ من البوتاسا او من ١٠٠ جزءا من الكورتز و ٢٨ من البوتاسا النقي و ٢٢ من الصودا المكلس و ٦ من مسحوق الفحم او باذابة طرطرات البوتاسا والصودا

والرابع يصنع باذابة ٢ اجزاء من الصودا المكلس وجزئين من الكورتز المسحق فيطلى به على الالوان المدهونة بها المحيطان والصور فتثبت ومن ثم سمي مثبتا

اما الزجاج المائي التجاري فيصنع باغلاء مسحوق الزجاج المائي بالماء ويوجد في الاسواق تحت علامة ٢٢° (33°) و ٦٦° (66°) ففي كل مئة جزء من الاول ٢٢ جزءا من الزجاج المائي و ٦٧ من الماء وفي كل مئة من الثاني ٦٦ زجاجا مائيا و ٢٤ ماء . وجميع الحوامض ما عدا الحامض الكربونيك تفعل في هذا الزجاج وتفصل السلكا منه فيجب الاحتراس منها

وللزجاج المائي اهمية عظيمة في الصنائع فان به يعمل الخشب والورق والمنسوجات غير قابلة للاشتعال وذلك بان يوخذ قليل من الزجاج المائي التجاري الذي سنه ٢٢° (33°) ويمزج بمثل وزنا من ماء المطر ويذاب على النار ثم توخذ المادة التي يراد جعلها غير قابلة للاشتعال وتدهن به وتترك اربعاً وعشرين ساعة ثم تدهن ثانية فان دهن به الخشب امتنع اشتعاله وامتنع ايضا نسويته وبلاءه وتعنه

ومن فوائده ايضا انه اذا مزج به الطباشير او الحواري (ترابا لاسميذا) صار منها طين اذا جمد اصبح كالمرمر صلابته . واذا اضيف هذا الزجاج الى كبريتات الكلس اي الجبس بن صار صلبا كالرخام . ويستعمل الزجاج المائي ايضا طلاء للحجارة والزجاج والخزف . وتدهن به المحيطان بعد ان ينتش عليها فتثبت عليها النقوش وتصنع صقيلة كالزجاج لابل ظاهرها زجاج بالفعل . ويستعمل ايضا لحاماً للوجاقات المشققة وذلك بان يوخذ مسحوق الحديد الناعم ويمزج بالزجاج المائي حتى يصيرا بقوام الطين فتدهن به الشقوق . فكلما اشددت نار الوجاق ذاب الزجاج واشتد اللحام

الفيسيولوجيا الحيوانية

من فلم الخواجه وايم قان ديك احد طلبة الطب في المدرسة الكلية

مقدمة

في تحديد الفيسيولوجيا وكيفية تمييز ذوات الحياة عما سواها

نقسم العلوم الطبيعية الى قسمين قسم يبحث فيه عن الحقائق المتعلقة بالمواد العديدة الحياة اي الحمايات وقسم عن المواد الحية وهي محصورة في عالمي النبات والحيوان وينال هذا القسم البيولوجيا (اي علم الحيو ولفظة بيولوجيا مركبة من كلمتين يونانيتين βίος الحياة وλόγος شرح) وكان يسمى سابقا التاريخ الطبيعي غير ان ذلك لا يفيد المعنى المتصور تماما لان الطبيعة تشمل على ذوات الحياة وغيرها. والبيولوجيا اي علم الحياة على قسمين ايضا علم النبات وعلم الحيوان ومن جملة اقسام هذين العلمين الفيسيولوجيا ومقصدها وصف اعضاء النبات والحيوان باعتبار وظائفها او بعبارة اخرى شرح الاعمال الحيوية

فيظهر ما سبق ان الفيسيولوجيا الحيوانية علم يبحث فيه عن كيفية تنظيم الاعمال الحيوية في الحيوان ولكي يمكننا ادراك المراد بذلك تماما علينا ان نسأل اولاً ما هي الحياة وثانياً ما هو الحيوان طالما بذل الفيسيولوجيون الجهد في تحديد الحياة والتعليل عن ظواهرها ولم في ذلك مذاهب عديدة فينشئ واحد منهم رأياً يضاده آخر ويكاد لا يتفق منهم اثنان على حديث واحد وقد ألفت في هذا الموضوع صفحات لا تحصى عددها ومع ذلك لم يتوصل الى معرفة مستوفية فيه حتى الآن. والمذاهب الاشهر مرجعها الى مذهبين الاول مذهب الحيويين وهو ان الحياة مبدأ اوقوة او ذات مستقلة لا يمكن البشر ادراكها كما يجب تحلل في المواد فتجعلها تدي الظواهر المعروفة بالظواهر الحيوية اي انها تصيرها ذات بناء آلي فيكون لها اعضاء متنوعة لكل عضو منها وظيفة خاصة بوظيفتها بواسطة القوة الحيوية وعاليه تكون الحياة السبب والبناء الآلي اي العضوي المسبب بخلاف المذهب الثاني المنسوب الى الطبيعيين فانهم يقولون ان الحياة هي من جملة الظواهر الطبيعية الاعيادية لمادة مركبة من الهيدروجين والاكسجين والكربون والنتروجين يسمونها بروتوپلازما (اي المكون الاول او الاساسي من πρώτος اول وπλασμα صيغة) وان هذا البروتوپلازم حاصل من اتحاد العناصر المذكورة بعضها ببعض حسب النواميس الكيماوية الطبيعية وان الظواهر المختلفة التي ينسبها الحيويون

الى ائنة الحيوية ليست الا نتائج ناتجة عن تجميع اجزاء صغيرة من البروتوبلاسم على طرق مختلفة وعن تفاعلها بعضها ببعض وبمواد أخرى. ويحتمل بنوع ما انه عندما يتحد جوهر من الاكسجين بجوهر ري هيدروجين ليتكون جوهر ماء لا نقول ان قوة او ذاتا جديدة قد حلت في هذه الجواهر الثلاثة فنقلتها ظواهر الماء بل ان الصفات المائية هي مسببة عن اتحاد الاكسجين بالهيدروجين اتحادا كيمياويا فلماذا اذا لا نقول ان الظواهر المسماة بالظواهر الحيوية هي ايضا ناتجة عن تركيب كياوي بين عناصر المواد الآلية. ولا سبيل لنا حسب معرفتنا الحاضرة لاثبات احد هذين المذهبين ونقض الآخر والارجح ان راي الحيويين اصح والله اعلم

فلما ان التعاليل عن الحياة امر صعب وربما كان غير ممكن. اما تمييز المواد الحية عما سواها فليس كذلك بل موسهل غالبا وطريقته مبنية على اختلافات تُنسب الى خمسة اقسام الاول اختلافات من جهة الهيئة الخارجية اجمالا الثاني من جهة التركيب الكياوي الثالث من جهة البناء وترتيب الاجزاء الرابع من جهة كينية الازدياد حجما الخامس من جهة الاجل والتغير الدوري القانوني واولا الاختلاف في الهيئة - ان المواد التي لم تنبي فطريا دائما الى اتخاذ الهيئات الهندسية المحدودة بسطوح مستوية وخطوط مستقيمة وزوايا واضحة بخلاف الحية التي فلما يشاهد فيها شيء من ذلك بل نراها متخذة هيئات متنوعة ونحدا غالبا سطوح كروية او شبيهة بها محدبة كانت او مقعرة وخطوط منحنية ويقل ظهور الزوايا فيها وان وجدت فهي كالة غير واضحة

ثانيا الاختلاف في التركيب الكياوي - اكثر المواد غير الحية مركب من عنصرين او ثلاثة عناصر متحدة بعضها ببعض على نسب بسيطة وعلى الغالب يكون احد العناصر معدنا من المعادن وما بقي فمن المواد غير المعدنية ويسمى المركب حسب اصطلاح الكياويين ملحا وقد يوجد في الطبيعة بعض العناصر غير مركبة وذلك نادرا ما المركبات فتاينة غالبا اعني انها لا تنحل الى عناصرها بسهولة الا في ما شذ. اما المواد الحية فلا بد دخلها اصلا مقدار يعتد به الا من اربعة عناصر وهي الاكسجين والهيدروجين والكربون والنيتروجين ولا بد من وجود كل من هذه الاربعة في النبات والحيوان الكاملين غير انه قد يخلو جزء من عنصر او اثنين منها. وهذه المواد الاربعة تتحد بعضها ببعض على نسب مختلفة فينتج من ذلك مركبات تدخل في بناء الانسجة الآلية ومن جملة خصائص هذه المركبات انه لا يمكن استحضارها صناعيا بل تُركب بافعال حيوية غير مدركة وحالما تنزع الحياة منها تاخذ بالانحلال والفساد بخلاف اكثر المركبات غير الحية فان الكياويين قد استحضروا منها كثيرا صناعيا وهي ثابتة كما ذكر

ثالثا الاختلاف في البناء - ان اكثر المواد غير الآلية اذا ذوبت في سائل او اصهرت بالحرارة

ثم تُركت لكي تجف أو تبرد بالتدريج بدون تعريضها لفواعل خارجية لتجمع دقائقها بعضها الى بعض على ترتيب منتظم فيتكون من تجمعها كتلة ذات شكل هندسي قياسي غالباً (ويظهر ذلك باجلى بيان في عمل سكر النبات) ويقال لهذا العمل التبلور لان الكتل المشار اليها تشبه البلور احياناً كثيرة . واذا اخذنا بلورة ما وكسرناها وجدنا ان كل جزء من اجزائها له خصائص البلورة الكاملة بعينها اي ان المواد غير الآلية مؤلفة من مجتمع جزئيات كل منها يشابه الاخر مشابهة تامة بخلاف المواد الحية او الآلية المؤلفة من اجزاء مختلفة بعضها عن بعض اختلافاً قُلْ او اكثر

رابعاً الاختلاف في كيفية ازدياد الحجم - ان ازدياد حجم عديمت الحياة مقتصر على تجمع ميكانيكي محض كما ينضح مثلاً من الثامل في الاعمدة الحجرية المكونة بنظر الماء قطراً بطيئاً من اعلى مغارة الى اسفلها . والتعليل عن ذلك انه عند ما تجمع القطرة برسب شيء من المواد الذائبة فيها على سقف المغارة وبعد سقوطها ووصولها الى الارض برسب منها شيء ايضاً على الارض فعلى نمادي الاجيال بنائف من هذه الرواسب القليلة بوزان احدهما مدلى من الاعلى والاخر صاعد من الاسفل وقد يطول كلا الاثنين الى ان يلتقيا فيصيران عموداً طبيعياً ولا يخفى ان كيفية نمو الحيوان والنبات مختلفة عما ذكر كل الاختلاف فان ذا الحياة يكبر بادخال مواد غريبة الى باطنه حيث يجري عليها تغيرات تصلحها للدخول في تاليف الانسجة الآلية

خامساً الاجل والتغير الدوري - حق الجمادات ان تبني على حالها الى الابد ان لم نعلمها فواعل خارجية تهللها او تغير هيئتها اما الحيوانات والنباتات فلا بد لها من اجل محدود تصرفه ثم تموت فيمل بها الفساد وفضلاً عن ذلك للحيوان والنبات تغيرات دورية مضبوطة تحدث له كما يظهر باجلى بيان من الاشجار التي تسقط اوراقها ويتوقف نموها في الخريف ثم تنجدد في الربيع التالي ومن امثلة التغيرات الدورية في الانسان بروز الاسنان في بداية عمره ثم سقوطها وبروزها ثانية ثم سقوطها ايضاً في الشيخوخة . ومن المعلوم ان الطيور تبدل ريشها مرة كل سنة واحياناً مرتين وعدا ذلك تغيرات دورية كثيرة لا يسعنا ذكرها ولجميعها قوانين وضوابط وهي تتلو بعضها بعضاً بترتيب مدقق

فما ذكر يتضح ان التمييز بين ذوات الحياة وعديمتها امر سهل في اكثر الاحوال . وفي الفصل التالي نتكلم عن كيفية تمييز الحيوان عن النبات

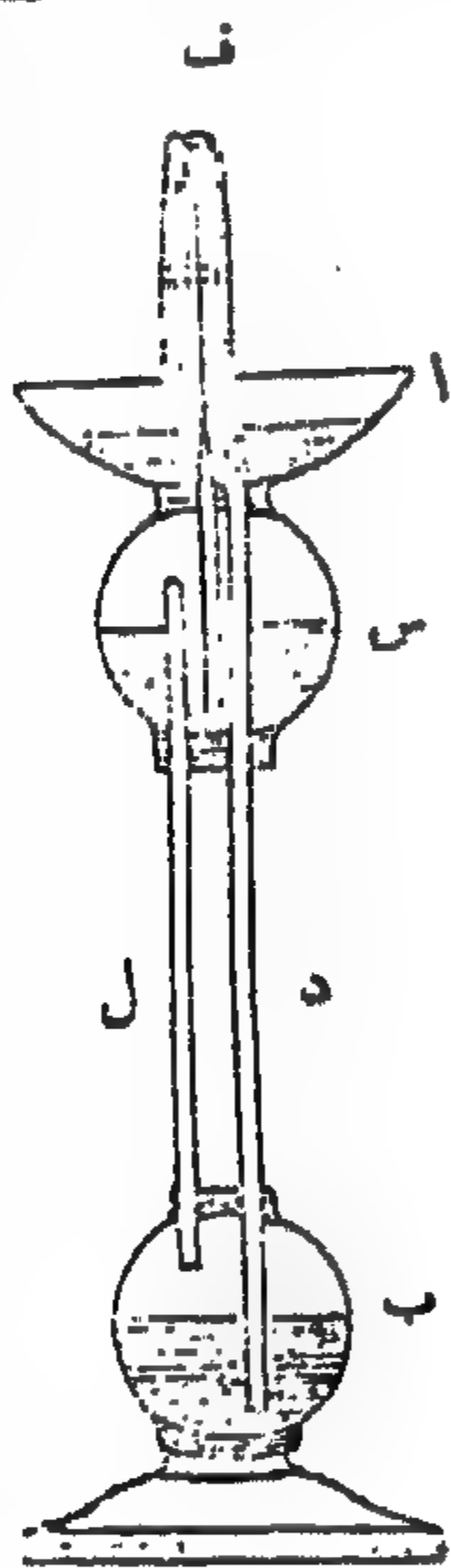
اضف ٢٠ قحمة من كبريتات الالومينا في ٢/١ اوقية ماء الى ٨ ١/٢ اوقية من لعاب الصغ العربي يخرج مزيج مناسب للحم الزجاج والتخار والخشب . (من الطبيب) (الاوقية ٨ دراهم)

الهواء

في بعض الآلات الهوائية

نقدم معنا في الجزء الثاني والثالث ان الهواء سائل مرن بضغطة بمقدار ١٥ ليبرا على كل فيرط مربع من سطح الارض وينضغط الى كل الجهات بالنسوي واوضحنا ذلك بادلة كثيرة. والآن نقول انه بناء على ما عرف من خصائص الهواء هذه قد اخترعت آلات كثيرة تعمل بضغطة منها

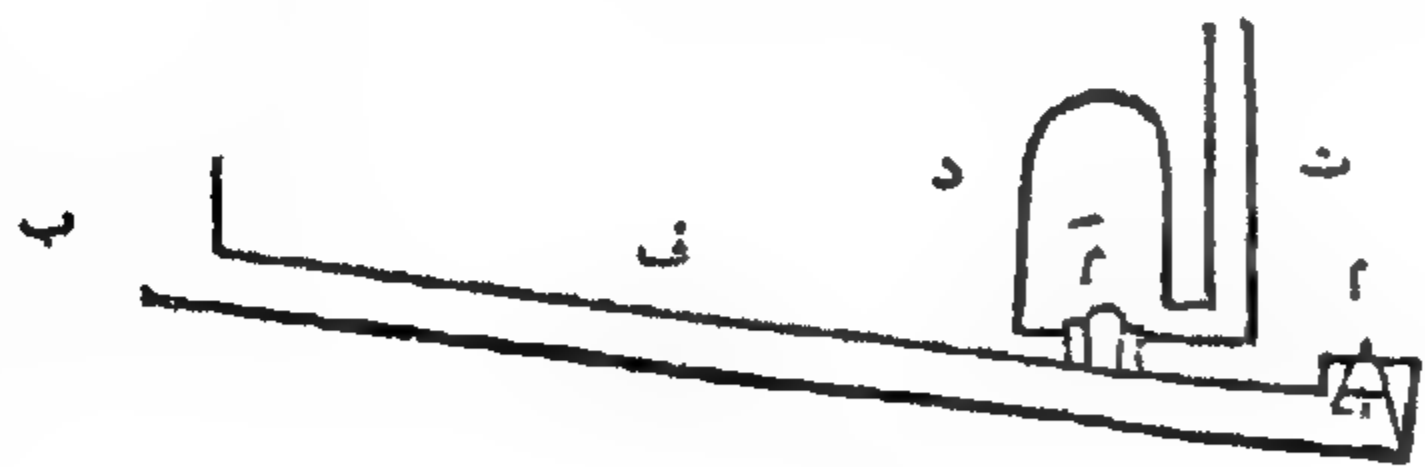
نوفرة هيرون نسبة الى هيرون الاسكندري الذي نشأ في الاسكندرية في الجيل الثالث قبل المسيح وهي كناية عن وعائيت كما ترى في الشكل الاول بملاً احدها س ماء من الفوهة ف ويكون ب فارغاً من الماء اي ملأنا هواء ثم يسكب ماء في الحوض ا فينزل في الانبوبة د الى ب وبما ان ب ملآن هواء كما قدمنا فالهواء الذي فيه يصعد في الانبوبة ل ويضغط على سطح الماء الذي في س فيرتفع الماء منه في الانبوبة ف وينفجر كما من نوفرة ولا يزال خارجاً حتى يمتلئ ب ماء. وكل تنكاري يمكنه ان يصطنع آلة كهذه



شكل ١

تنبيه * الانبوبة د متصلة من اسفل الحوض ا الى نحو قعر الاناء ب والانبوبة ل متصلة من اعلى ب الى اعلى س وف خارجة من نحو قعر س

ومن هذه الآلات ايضاً الحمل المائي المستعمل لرفع الماء من الانهر وهو كناية عن انبوبة متسعة كالانبوبة ف في الشكل الثاني توضع في نهر حيثما يكون منحدرًا فيدخل ماء النهر فيها من ب ويمر في ف ويخرج من م وعند م صمام ثقيل ككرة مجوفة من حديد ينبغي ان يكون ثقله ضعف ثقل حجمه من الماء فعند ما يجري



شكل ٢

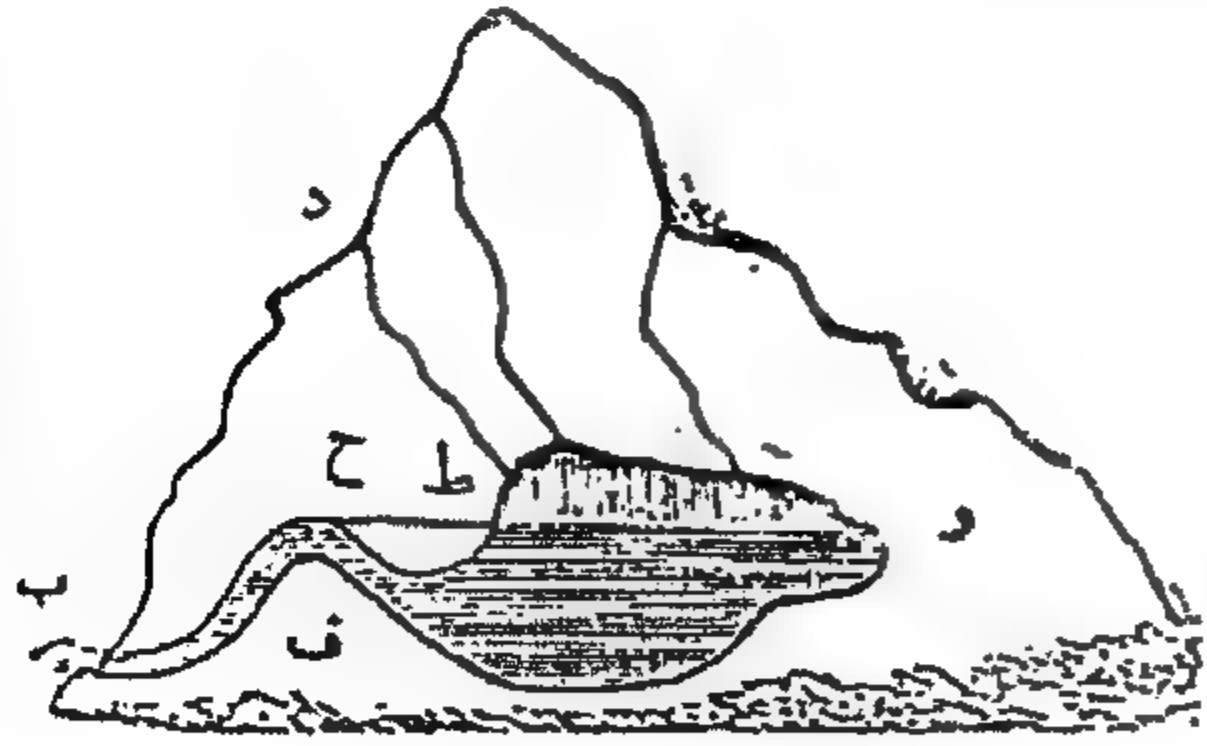
الماء في الانبوبة يحمل الصمام بزخمه فيسد به الفوهة م فينتع خروج الماء ويصير حقه ان يتقهقر الى خلف ولكن لا يمكنه ذلك لان ب اعلى من م ولزيادة الضغط ينتع م وهو صمام اخر كالاول يفتح الى فوق ولا يبعد عن الفوهة الا قليلاً ريثما يخرج الماء فيخرج الماء من عند م الى الوعاء د الملآن هواء وعند ما يخرج الماء من م يقل ضغطه على م فينتع ويعود الماء فيخرج منه وحينئذ

بقيل ضغط الماء على م والهواء يضغط عليه من فوق فيقع ويسد الفوهة فاذا ازداد جريان الماء من م فينسد كما تقدم فينتج م وهكذا على التوالي. والهواء الذي في الوعاء د يضغط على ما يدخله من الماء وبما أنه لا سبيل لهذا الماء ليرجع من حيث أتى لان الصمام م يحول دونه يصعد في الأنبوبة ت . والة كذا توضع في نهر فيصعد الماء من النهر في الأنبوبة ت التي قد يكون ارتفاعها ستين قدماً فما فوق ويسفي الاراضي التي اعلى من النهر ولولا ضغط الهواء في الوعاء د لما تم شيء من ذلك واول من اصطنع هذه الالة جون هو بنهرست الانكليزي سنة ١٧٧٢ ثم حسنها موتكليف الفرنسي وياخذوا استعمال هذه الالة في بلادنا حيث توجد الانهر القوية كحماص وحماه



ومنها ايضا المص وهو كناية عن انبوبة عتقاء ساقها الواحدة اطول من الاخرى مثلاً ماء او سائلاً اخر وتوضع ساقها القصيرة في اناء فيه سائل فيتنفخ السائل الى حد طرف الساق القصيرة وتعايل ذلك ان الهواء يضغط الى جميع الجهات كما تقدم معنا فيضغط على فوهة المص ف وعلى سطح السائل الذي في الوعاء ع وهذا الضغط الاخير ينصل الى ساق المص القصيرة حسب قوانين السائلات . فصار عمود من شكل ٢

الهواء يضغط على فوهة الساق الطويلة واخر على فوهة القصيرة ولكن الماء الذي في الساقين يتاوم هذا الضغط لان الهواء يضغط الى اعلى والماء يضغط بثقله الى اسفل وبما ان الماء في الساق الطويلة اكثر منه في القصيرة فالباقي من ضغط الهواء هو على فوهة الساق القصيرة اكثر مما على الطويلة فلذلك يرتفع الماء في القصيرة وينزل في الطويلة ولا يزال جارياً حتى يتفرغ كل ماء الاناء اذا كان المص واصلاً الى قعره او حتى يصل الى حد فوهة الساق القصيرة . وهذه الالة تستعمل في تفريغ المشروبات من انينها وفي نقلها من اناء الى اخر وقد توجد طبيعية فتكون علة لجري بعض الينابيع



شكل ٤

اباناً معلومة ثم انقطاعها . فانه قد يحدث ان توجد بركة طبيعية في قلب جبل كالبركة و ط من الشكل الرابع تجتمع اليها مياه المطر وفي طرف هذه البركة قناة تصعد الى ح ثم تتحد الى ب فاذا امتلأت البركة ماء الى حد و ط جرى الماء في ح وخرج من ب فان كانت القناة ح ب اوسع من الاقنية الدفينة الآتي فيها الماء الى البركة لا يلبث الماء في البركة ان يقل وبصير اوطاً من ف فينقطع جريانه من القناة ح ب لانه صار اوطاً من ساقها القصيرة على حد ما قيل في المص وبعد برهة من الزمان تمتلئ البركة الى حد و ط فيسيل الماء ثانية من ح ب ثم ينقطع ثم يسيل وهلم جرا .

فاذا كان الماء النازل الى البركة قد راجح من الماء منها دائماً ولا فينقطع
برهة ثم يجري ثم ينقطع ثم يجري على التوالي ومدة جريانه وانقطاعه تتوقف على نسبة الماء الداخل
الى البركة الى الماء الخارج منها . ومن انفع الآلات الهوائية الطلمبات وستند لها فصلاً في الجزء
الخامس

الصباغة

فصل

في قصر الاقمشة

تنبيه : كل المواد الكيميائية المذكورة في هذه الجملة او في ما سواها كالحامض الهيدروكلوريك والحامض
الكبريتوس الخ تباع في الاجزائيات

الاقمشة اما ان تنسج من مواد نباتية او من مواد حيوانية وانحصرت ههنا في ازالة الالوان
عنها . اما في المواد النباتية فالغرض منه تنقية المغزولات او المنسوجات الكتانية والقنبية والنطنية
وغيرها مما يلصق بها من الاكدار والمواد الغريبة عنها وهو مبني فيها على هذا المبدأ ان الالياف التي
تتألف منها المغزولات والمنسوجات لا يؤذيها انحصارها في اكثر الاعمال وانما يؤذي ما التصق بها
فيذوب عنها . وذلك لا يصح في المغزولات والمنسوجات الصوفية والحربية المأخوذة من المواد
الحيوانية لانها ان قصرت قصر المواد النباتية ذابت مع المواد الغريبة التي يراد ازلتها عنها فلذلك
يختلف قصر المواد النباتية عن قصر الحيوانية كما ستري

والنصر ينشئ له عمل ميكانيكي وعمل كيمياوي وذلك بموافق تعريف النصر عند العرب . قيل
في القاموس قصر الثوب دقّه وبيّضه فالدق هو العمل الميكانيكي والبييض هو العمل الكيماوي
ومعناها واضح . اما الطرّق التي يعتمد عليها في قصر المصنوعات النطنية على اختلاف انواعها فهي
الآنية

- اولاً . التشبيط ويعرف عند العامة بالتشويط اي احراق الاقمشة يسيراً ويتبعه النقع
- ثانياً . الكلّس ونريد به اغلاها في حليب الكلّس وماء نحو ١٢ او ١٦ ساعة
- ثالثاً . غسل الكلّس عنها وامرارها في حامض هيدروكلوريك او في زاج خفيف ويسمى التشبيص
- رابعاً . اغلاؤها من ١٠ ساعات الى ١٥ ساعة في رماد الصودا ورائج مستحضر
- خامساً غسلها بعد ذلك . سادساً امرارها في مذوّب كلوريد الكلّس (اي هيدروكلوريك

الكلس) سابقاً امرارها في حامض هيدروكلوريك خفيف وثامناً غسلها وعصرها وتجفيفها. ولتتكم
عن كل طريقة من هذه فنقول

التشبيط حثه ان لا يحسب من طرق القصر لان الغرض منه ازالة ما لصق بالاقمشة من
العجز والالياف السائبة ونحوها وتحسين منظر المنسوجات اذا لم نقشها. واما الشح فالغرض منه
اشباع الاقمشة ثامناً. فبعد تشبيطها ونقعها بولتيها للتكليس والتكليس يكون في خلافتين تسع من
خمس مئة الى ١٥٠٠ قطعة من القماش هكذا. يتخلل ما الكلس تخبلاً جيداً ثم يروى ماء حتى يصير
كالجليب ويصب في الخلافتين مع الاحتراس من نزول كتل غير ناعمة من الكلس فيها وبرش
من الكلس المختل بالسواء على الاقمشة عند ادخالها في الخلافتين ثم تكبس في حليب الكلس هذا وتغلى على ١٢
الى ١٦ ساعة ثم يكب الماء عنها ويصب عليها ماء صافي لتبرد وبعد ذلك تخرج من الخلافتين
وتغسل. وفائدة التكليس انه يفعل في المواد الدهنية التي في الاقمشة ويكون معها صابوناً لا يقبل
الدوبان فيزال بالعمليات التابعة اي بالتخميض وهو يستعمل بعد التكليس لازالة فضلات الكلس
وتكسبر الصابون الذي يتكون بالكلس ولا يقبل الدوبان وهو يغير حال المواد الدهنية ايضاً
بحيث تسهل ازلتها بالعمليّة الآتية والغالب في هذا التخميض استعمال الحامض الكبريتيك المخفف
وقد يستعمل الحامض الهيدروكلوريك. وبعد التخميض تغلى في رماد الصودا والراتنج المستحضر
لازالة المواد الدهنية عن الاقمشة مع كل ما يتصلق بها من الاقدار والاكدار (رماد الصودا هو نوع
من القلي. والراتنج المستحضر هو اسم معروف لنوع من الصابون يستحضر من الراتنج). وبعد
ذلك تمر في مذوّب نقي من مسحوق الفصارة لازالة كل ما يبقى عن العمليات السابقة من لون او
كدرة ونحو ذلك ويكون مذوّب المسحوق المشار اليه خفيفاً جداً حتى لا يلحق القطعة (اي الثوب
والشفة) الاقل منه. ثم تنقع الاقمشة مدة في مذوّب كلوريد الكلس ثم تمر في الحوامض. فاذا
أمّرت في الحامض الهيدروكلوريك المخفف أفلت غاز يسّي غاز الكلور من خصائصه بزيل
اللون عن كل مادة ملوّنة يصيبها فتفصر بذلك الاقمشة اي يزال عنها ما بقي من الالوان ويزال
مع الكلس واثار الحديد اذا كان في الاقمشة آثار منه. هذا من جهة قصر الاقمشة النطنية واما قصر
الاقمشة الكتانية فاعسر لانها تبلى اذا أغليت في الكلس او غطّست في مسحوق الفصارة فلذلك تقصر
بان تغلى مراراً متوالية في القلي (رماد الصودا) وتحمّض بضع مرات في مسحوق الفصارة او بوضع
هيدروكلوريك الصودا او البوتاسا فيه عوضاً عن الكلس في القطن لان الكلس يبايها كما تقدّم

قصر الصوف

فالما سابقاً ان قصر المواد النباتية يختلف عن قصر المواد الحيوانية وقد ذكرنا كيفية قصر

النطن والكتان على اختلاف انواع منسوجاتها ومغزولاتها اما الصوف فيقصر بمعالجته في سائل قلوية خفيفة جداً والمواد القلوية التي تستعمل سوائها في البول (يورين) والصابون وبلورات الصودا ثم يستعمل غاز الحامض الكبريتوس لتكميل تبييضها وإظهار لمعانها (غاز الحامض الكبريتوس هو غاز ذورائحة خائفة نوح عند ابتداء اشتعال الكبريت). وهما مخصص طريقة قصر الصوف كما ذكرها موسيو پرسوز وهي تكفي لتقصير ٤٠ ثوباً طول الواحد منها ٥٠ برداً. قال

اولاً. امرّ الاثواب ثلاث مرات في مذوب ٢٥ ليبرا من كربونات الصودا و ٧ ليبرات من الصابون على حرارة ١٠٠° ف. واضف ١/٤ الليبرا من الصابون كلما امررت اربعة اثواب. ثانياً اغسلها مرتين في الماء الساخن. ثالثاً امرّها ثلاث مرات في مذوب ٢٥ ليبرا من كربونات الصودا على حرارة ١٢٠° ف. واضف ١/٤ الليبرا من الصابون ايضاً كلما امررت اربعة اثواب. رابعاً كبرتها في غرفة اثني عشرة ساعة مستعلاً ٢٥ ليبرا من الكبريت للاربعةين ثوباً. خامساً امرّها ثلاث مرات في مذوب كربونات الصودا كما ذكر ثالثاً. سادساً كبرتها ايضاً كما ذكر رابعاً. سابعاً امرّها في مذوب الصودا كما ذكر ثالثاً ايضاً. ثامناً اغسلها مرتين في ماء ساخن. تاسعاً كبرتها ثالثة كما ذكر رابعاً. عاشرًا اغسلها مرتين في ماء ساخن ثم كذلك في ماء بارد ونيلها بخلاصة النيل على ما تريد

قصر الحرير

يقصر الحرير بعد ازالة المادة الصبغية اللاصقة به عنه اما المادة معروفة ولا حاجة الى الكلام عنها واما ترعها فبإغلاء الحرير قبل نسجه في الماء والصابون. ثم اذا اريد قصره استعمل الماء والصابون والكبريت. وقد يستعمل قليل من بلورات الصودا لتفليل مصروف الصابون غير ان القلويات تؤذي الحرير واذ لم تلاحظ جيداً نبليو فلذلك لا تستعمل الا بالاحتراص التام وقد تستعمل الخلالة مع الصابون. وينتهي العمل بامرار الحرير في حامض مخفف الى الغاية (مذوب الحامض الكبريتيك في الماء) حتى يكاد لا يشعر الذوق بموضته. ولا يكبر الحرير الا اذا قصد ابقاؤه ابيض او قصد صبغه باللون زاهية خفيفة غير انه يقتضي عناية عظيمة واتبهاً تاماً فقله استعماله وفق هذا ملخص طرق القصر على ما هو شائع الآن وما سواها فاما دونها او يتعلق بها على وجه من الوجوه وليس افضل منها من حيث ثمة كلفتها وسهولة استعمالها على ما اثبتته الثقات الواسعون الخبرة في هذا الفن

مصادر الحرارة

نقدم معنا في الجزء الثاني ان الحرارة تمدد جميع انواع المواد من جامدة وسائلة وغازية وانه قد

اخترعت آلات لقياسها مبنية على فعلها هذا والان يليق بنا ان نبحث عن مصادر الحرارة فنقول ان مصادر الحرارة الارضية خمسة وهي الشمس والكهربائية والاتحاد الكيماوي والضغط والفرك فالشمس اعظم مصادر الحرارة وقد حسب مقدار الحرارة الواردة منها الى الارض سنوياً فوجد كافياً لتذويب قطعة من الجليد محيطة بالكرة الارضية سمكها مئة قدم حال كونه لا يصل الى الارض الا جزء من ٢٣٠٠٠٠٠٠٠٠ من حرارة الشمس

والكهربائية يظهر كونها مصدراً للحرارة من فعل الصواعق في اشعال المواد القابلة للاشتعال وصهر المعادن وسبائك تفصيل ذلك في فصل خاص بالكهربائية

والاتحاد الكيماوي يحدث غالباً حرارة فان كان بطيئاً كصدأ الحديد فالحرارة قليلة لا يشعر بها وان كان سريعاً كاتحاد الماء بالكلس فالحرارة شديدة كما لا يخفى . ومن قبيل الاتحاد الكيماوي اشتعال المواد كالتحطب والزيت ونحوها وما الاشتعال سوى اتحاد جزء من الهواء بجزء من الخشب اتحاداً كيماوياً بحيث يحدث منها مادة اخرى (وعند الحكماء هو اتحاد الاكسجين بالكربون والهيدروجين . والاكسجين عنصر من عنصرَي الهواء والكربون والهيدروجين من عناصر الخشب والزيت) ولا يتلاشى شيء من المواد بالاحتراق كما يظن البعض بل يتحول عناصر المواد المشتعلة الى مواد اخرى باتحادها مع الهواء . ومن هذا القبيل ايضاً حرارة الانسان والحيوانات المعبر عنها بالحرارة الحيوانية فإما في الاتحاد اكسجين الهواء الذي تنفسه بالكربون وبعض المواد الموجودة في الدم . ومن هذا القبيل ايضاً الاختمار

والضغط والطريق سبيان للحرارة فاذا اخذت رصاصة وضغطتها في مكبس الدفانراى طرفها بطريقة حميت اي زادت حرارتها ولهذا السبب يكون المجفت الخارج من مكابس الزينون حامياً . وقد رأينا يطاراً اخذ مسامراً وطرقه بعنف برهة فحمي وصار كالنار فاشعل به غليونته اما الفرك او الاحتكاك فظهور الحرارة به واضح جلياً فاذا فركت يدك الواحدة بالاخرى حينما اي ازدادت حرارتها لسبب الفرك واذا فركت قطعة ثلج باخرى ذابتا والعلة ازدياد الحرارة وعلة ازدياد الحرارة هنا الفرك . وقد اخذ السرهفري دائي الفيلسوف الانكليزي الشهير قطعتين من ثلج ووضعها ضمن وعاء من زجاج فارغ من الهواء ومحاط بالثلج وجعلها تفركان على بعضهما بواسطة تحريكهما بالة كالساعة فذابتا فتبرهن من ذلك انها اصدرتا الحرارة بالفرك فقط ولم ناخذنا شيئاً منها من الهواء . والطحين الخارج من تحت الرحى (حجر الطحن) يكون استخن من القمح الذي نزل الى الرحى تزداد حرارته بسبب فركها عليه . والمنشار يحرق حال النشر بواسطة الفرك ونشارة الخشب تكون حامية حال خروجها لهذا السبب عينه . واذا بردت الحديد يبرد حياً

الحديد والمبرد والبرادة لسبب الفك. وعيدان النفط او الشحط يشعل فصفورها^(١) لسبب الفك. والرصاصه المطلنة من البارودة تحمي وتظهر ايلاً كجمرة من نار وما ذلك من اشتعال البارود لان الورقة التي تكون مع الرصاصه فلما تحترق فمن ابن انت الحرارة الشديدة لاحماء الرصاصه حال كون البارود غير كافٍ لاحراق الورقة ليس الا من فكرها بالهواء وهي منطلقة بسرعة. والشهب والنيازك التي تظهر خارقة عباب الجوى يرجح الان انها اجسام تحركت بسرعة فاحترقت من فكرها بالهواء. وقد اخذ الكونت رمفرد الشهير وعاء حديد ووضع فيه قطعة من حديد تدور فيه وتترك على جوانبه واحاطة بوعاء اخر فيه ماء وجعل القطعة الداخلة تدور على محورها وتترك بالخارجة فبعد مضي ساعتين ونصف اخذ الماء يغلي وقد شاهدنا ما يشبه ذلك في مطحنة في جوار بيروت فيها مطروف لعصر الزيت وفي المطروف بار فيها سهم من حديد يدبره دولاب المطحنة وفي السهم قطعة من متصالبان من حديد تسميان سيفين فيوضع في البارزيتون وماء ويدار السهم بسرعة شديدة فيترك سيناء بالزيتون وهما دائران ولشدة الفك بزيادة السرعة يغلي الماء والزيتون كان تحنهما ناراً نتاجج وما تحنهما غير الماء. ويحكى ان بعض الهند يضرمون نارهم بفرك قطع من الحطب بعضها ببعض ولعل هذه الوسطة اول واسطة استعملت لاضرام النار. وخلاصة كل ما تقدم عن الحرارة انها تمدد الاجسام وتحصل بالكهربائية والاتحاد الكيماوي والضغط والتطريق والفك واخص مصادرها الشمس فليكن ذلك تمهيداً لما سيأتي في هذا البحث المهم

الفلاحة

من قلم الخواجه سليم موصللي ب. ع. احد طلبة الطب في المدرسة الكلية

الفلاحة فن يبحث فيه عن حرث الارض على كيفية تجعلها ناتي بمحاصيل وافرة بمصرف زهيد وهي من العلوم التي صار لها الاعتبار الاول عند الاوروبيين نظراً لتعلمها بنجاح بلادهم حتي صار درسها في بعض الممالك من الامور الاجبارية كي يكون فلاحها متعلماً منهذباً عارفاً اصول جرفته كالواجب وضبطت قواعدها في مطولات لا تعرض لها والفت فيها كتب لا تحصى وجدار بابها في سبيل ترقيتها وزادوا الاختراعات فيها وسهلوا وسائل ممارستها وتقنوها في هذا العصر الى درجة يكاد لا يكون عليها

(١) النصفور عنصر سريع الاشتعال يضي في الظلام ومنه يحدث ضوء الحباحب وهو الدودة

مزيد . وسأقتصر في هذه الرسالة على ذكر ثلاثة أمور حسبتها من الأمور الأولية التي يجب على الفلاح معرفتها وهي . أولاً مادة المزروعات . ثانياً التربة الصالحة لزرعها . ثالثاً الزيل الصالح لها فيبين من ذلك أنه لا بد للفلاح من معرفة بعض المبادئ الكيميائية والجيولوجية إذ لا يمكنه نوال مرغوبه بدونها وهذا مما يجعل فلاحي بلادنا في الدرجة التي هم فيها من الفقر لافتقارهم الى علوم تقوم بها صناعتهم ولنا أمل وطيد أنه مهمة الساعين في خير الوطن تترجم الى لغتنا العربية كتب اورسائل في هذا الموضوع وما شاكله ليستفيد منها الخاصة والعامة هذا ولنرجع الى سياق كلامنا فنقول ان الأمور الثلاثة المتقدم ذكرها هي

أولاً مادة المزروعات

كل مادة نباتية مؤلفة من قسمين أحدهما قابل للاحتراق ويسمى القسم الآلي والثاني غير قابل للاحتراق ويسمى القسم غير الآلي مثلاً لو أخذنا قطعة خشب واشعلناها لا تحترق بعضها وتحول الى غازات وبقي البعض الآخر وهذا يعرف بالرماد . فالذي احترق وتلاشى بحسب الظاهر هو القسم الآلي والذي بقي أي الرماد هو غير الآلي وأكثر مادة النباتات آلية فيوجد في كل مئة جزء منها من ٦٠ جزءاً الى ٩٩ وأخص العناصر الداخلة في تاليف هذه المواد هي الكربون والهيدروجين والأكسجين والنيتروجين . فالكربون هو الفحم وهو مادة صلبة في الغالب سوداء اللون لرائحة لها ولا طعم وتحترق بسرعة في النار ولها تنوعات ليست من متعلقات هذا الموضوع وعليها كلام مطول في كتاب الكيمياء للعلامة الفاضل الدكتور فان ديك صفحة ١٤٦ . أما الهيدروجين فغاز لالون له قابل الاشتعال لكن لا يشعل فيه قندبل ولا يصلح للحياة مع أنه غير سام في ذاته وإذا مزج مع الهواء واشعل يتفرقع وهو أخف المواد المعروفة . والأكسجين غاز لالون له أيضاً غير قابل الاشتعال مع أنه علة الاشتعال ويعيش فيه الحيوان أثقل من الهيدروجين وهو خمس الهواء الكروي جرماً . والنيتروجين غاز يختلف عن الغازين السابقين بكون كل صفاته سلبية أي لا يشتعل ولا يشعل فيه قندبل ولا يصلح للحياة المخ وهو أربعة أخماس الهواء الكروي جرماً . على أن هذه العناصر لا تدخل جميعها في تكوين القسم الآلي من النبات لأن أكثر المواد الآلية تحتوي على الأكسجين والهيدروجين والكربون فقط كالخشب والنشا والصمغ ومن أراد استيفاء الكلام على هذا الموضوع فعليه بالقسم الآلي من كتاب الكيمياء المذكور آنفاً

أما القسم غير الآلي (أي الرماد) فيحتوي ثمانية أو عشرة أجزاء مختلفة هي البوتاسا . الصودا . الكلس المغنيسيا . أكسيد الحديد . أكسيد المنغنيس . السلكا . الكاور . الحامض الكبريتيك . الحامض النصفوريك ولجميعها كلام خاص في الكيمياء لاداعي لذكره هنا وإنما نذكر بعض صفاتها المميزة .

فالبناسا مسحوق ابيض رائحته حريفة ملمسه كالصابون . قلوي . يمس ماء من الهواء ويذوب فيه .
والصودا مسحوق بلوري له طعم قلوي ويختلف عن السابق بعدم امتصاصه ماء من الهواء . والكلس
ويعرف عند الجميع مادة ترابية بيضاء تستخلص من التفتور الكلسية بحرقها . اذا اصابه الماء اظهر
حرارة . والمنسبا وتسميها العامة منازبا مادة بيضاء غير بلورية لا طعم لها . واكسيد الحديد (هو
الصدا) ناتج عن اتحاد اكسجين الهواء مع الحديد لما بينهما من الالفة . واكسيد المنغنيس ناتج عن اتحاد
الاكسجين بالمنغنيس ويشبه اكسيد الحديد في بعض صفاته . والسلكا هي الرمل او الصوان او الكوارتز
(دب الملح) والكبريت غاز اخضر مصفر رائحته خائفة اثقل من الهواء ويوجد بكثرة مركبا مع الصود يوم
على هيئة كلوريد الصود يوم (وهو ملح الطعام) والحامض الكبريتيك سائل حامض المذاق كما
يمس الرطوبة من الهواء ويوجد في الجص (اي الجبسين) والشب الابيض . والحامض النصفوريك
موجود بكثرة في العظام على هيئة فصغات الكلس وهو مسحوق ابيض ناعم مثل الثلج اذا طرح في
الماء يعطي صوتا مثل صوت الحديد الحامي اذا طرح في الماء . وجميع هذه المواد في رماد كل نبات
بلا استثناء على انه يوجد تفاوت من جهة مفاد برها فلا توجد على نسبة واحدة في جميع النباتات مثلاً
رماد التبن يحتوي على حامض فسفوريك اكثر من رماد الذرا وهذا يحتوي على حامض كبريتيك
اكثر من الاول ولذلك يوجد تفاوت بين النباتات من جهة رمادها فبعضها رمادها اكثر من
البعض وهلم جرأ وفي جزء آخر ناتي نتمه الكلام

منفعة الخلد

جرب الفرنسيون في الخلد عدة تجارب بقصد الوقوف على منفعته فوضعوا خلدًا في غاب
واطعموه من دود النعر والجعل فاكل في اربعة ايام ٤٢٢ دودة من النعر و ٢٥٠ من دود الجعل
ووضعوا آخر في صندوق كبير من الخشب فاكل في اثني عشر يوماً ٥٤٠ من دود الجعل و ٨٧٢
من دود النعر وكانوا يتدمون له من النباتات التي يظنونها يقتات بها فكان لا ياكلها بل يتغذها
فراشاً . وامسكوا آخر في فخ وقد قطعت رجلاه فاكل في اليوم الاول ١٥٠ دودة من دود النعر .
فحكوا من ذلك ان المناجد تنيد في تخفيف الهوام المضرّة اكثر مما تنصّر في حفر الاراضي

الثلج الاحمر في النواحي القطبية

اذا بقي الثلج غير ذائب من سنة الى اخرى ضرب لونه الى الحمرة وقد يحمر كالدم ويحدث
ذلك في النواحي القطبية وجبال جنوبي اوروپا . وقد ينحصر لونه في سبتسبركن (جزيرة من اقرب
الجزائر الى القطب الشمالي) وقد وجدوا ان اصل هذه الالوان من نبات كالنظر صغير جداً قطره
لا يزيد عن ١/١٠٠٠ من القيراط . انتهى من كتاب الظواهر الجوية

الصباغ الاسود الثابت على القطن

طلب البنا احد الصباغين ان نكتب جملة في صبغ القطن بالصباغ الاسود الثابت فنرجنا الجملة الآتية وهي منقولة عن قاموس الصباغة

نؤخذ المنسوجات او المغزولات القطنية وتبل (اي تغط في النبل) وتغصص (اي تغط في مذوب الغصص) على ما هو معروف عند الصباغين ثم تغط في كبريتات الحديد (اي الزاج) مضافا اليه قليل من البقم واخيرا تغط في مستحلب الزيت لازالة الخشونة الصادرة من الحديد

اما الصباغ الاسود المنسوب الى منشستر فيتم بغط الاقمشة في الغصص او السماق ثم باجازتها في محلول الزاج الاخضر ثم في البقم المحموي قليلا من خلات النحاس المتعادل (اي الزنجار) واعداد ذلك مرارا عديدة حتى يحصل اللون المطلوب

وبوجد طريقة اخرى ربما كانت اسهل من الاوليين وهي ان تغط الاقمشة في السماق ١٢ ساعة ثم تدخل في ماء الكلس وتعرض على الهواء مرارا حتى يتغير لونها الاخضر الفاتح الى اخضر غامق فتم حينئذ في محلول الزاج الاخضر وتعرض للهواء حتى تظهر سودا وهي مبلولة فهذا اذا نشفت ظهرت خضراء اوزيتية فتغط حينئذ في البقم ومن الصباغين من يمرها في ماء الكلس قبل ما يمرها في البقم وبعد ان تبقى في البقم مدة كافية يضاف اليه زاج وتغط فيه فالاقمشة الدقيقة يكفي لما ذلك والسميكة يعاد عليها العمل

وهناك طريقة اسهل من كل ما ذكر . غط المنسوجات في البقم وانشرها في الهواء حتى تشف ثم امرها في بيكرومات البوتاسا متعدلا ببلورات الصودا فتصبغ صباغا اسود ثابتا هذه هي مبادئ الصباغ الاسود الثابت ولا يكفل نجاحها الا لالماهر في الصناعة بعد امتحانات عديدة كما هو الحال في اكثر الصنائع

قد فحص موسيو نادى احد الكيماويين الفرنسيين ماء بعض البحور ودقق الفحص فيه فوجد الملح (كلوريد الودبوم) في البحر المتوسط ٢٧١٩ من الجزء في المئة وفي الاوقيانوس الانلانتيكي ٢٧٨٩ من الجزء في المئة وفي المانش ٢٥٩٥ من الجزء في المئة وفي المحيط ٢٥٨٧ من الجزء في المئة وفي بحيرة اورييه من بلاد فارس ١٩٠٥ من الجزء في المئة . ووجد ثقل الماء النوعي فيها بين ١٠٢٩ و ١٠٣٠

استخراج المعادن

الحديد

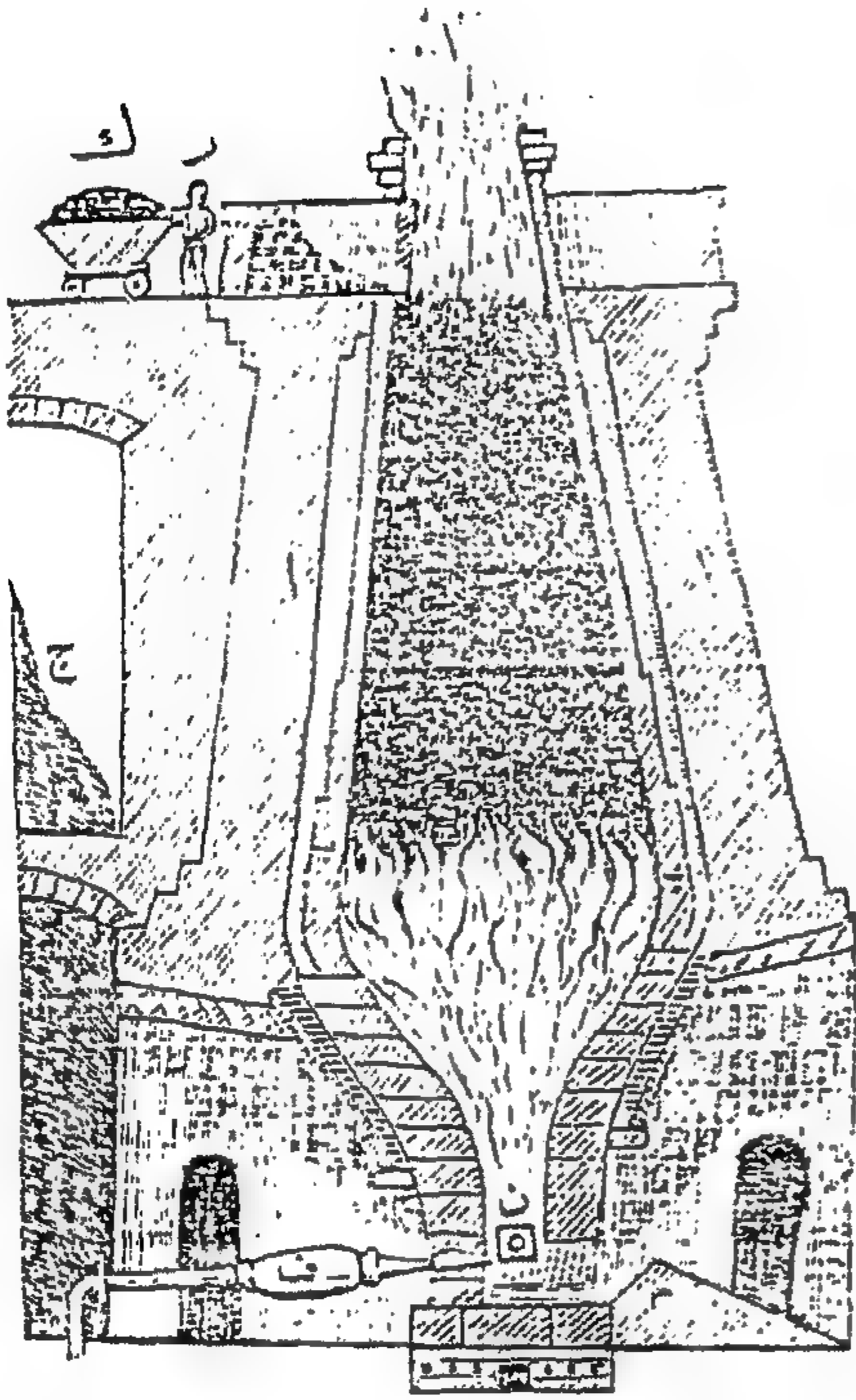
الحديد انتفع المعادن واكثرها استعمالاً حتى عدّ أباً للزراعة والصناعة . فمنه النجل والسيف والمدفع والمطرقة والابرة وجميع الآلات والادوات مصنوعة منه اوبه وقد اتسع استعماله في هذا الجيل اكثر مما في باقي الاجيال السالفة فصنعت منه الآلات العظيمة والبوارج الكبيرة والحصون المنيعة والنصير الشاحنة وشاع استعماله في العالم اجمع ومع انه يوجد في كل مكان تقريباً فلما يكون صرفاً بل نخالطة من ااد غريبة ينضي بزعمنا منه . ففي الازمنة القديمة كانوا ياخذون حجارة الحديد من الارض ويعملون بها كما هي ولم ينزل ذلك جاريّاً في هندستان وبعض انحاء اسيا الا انه ينضي له معدن بكاد يكون صرفاً فضلاً عن ان الكميات المستخرجة بهذه الطريقة قليلة لا يمكن ان تكفي لمطلوب الزمان الحاضر

ويستعمل الان من الحديد ثلاثة انواع وهي حديد الصب وحديد الدق والفولاذ . والاختلاف بينها قائم بكمية الكربون ^(١) المتخذ بها ففي حديد الصب كربون اكثر مما في الفولاذ وفي الفولاذ اكثر مما في حديد الدق . وقابلية الحديد للصهر متوقفة على مقدار الكربون الموجود فيه فان زاد زادت وان قل قلت . وحديد الصب ابيض واسود واسمر . فاسي قصيف سهل الصهر وهو المستعمل لاصطناع جميع الآلات المسبوكة سبكاً ويستخرج من حجارة الحديد على الطريقة الانية

يخرج الخليط من الارض ويكسروني كما تقدم في الجزء الثالث وجه ٦١ ثم يشوي في فرن او انون لازالة الماء والكبريت والزرنيخ التي كثيراً ما تصعب ثم نوضع معه حجارة كلسية وكوك وبوضع في الانون وفي الشكل الآتي نرى صورة انون من النوع الافضل وهو كناية عن بناء متين مخروطي الشكل ارتفاعه من خمسين قدماً الى ستين بيني بجانب جبل او تل لكي يمكن الاتصال الى اعلاه على فنترة كما بظهر نحت الحرفين ك و ر فنتحت ك كارة فيها حجارة الحديد وقد اتى بها رجل ليلتها في قم الانون . وللانوت ثلاث طبقات . فالطبقة الداخلة المدلول عليها بالحرف ب مبنية من قرميد مشوي بالنار عسر الصهر والطبقة الخارجة المدلول عليها بالحرف ا مبنية من حجارة كبيرة والطبقة التي بينهما ملائمة من ثل الحديد او من رمل عسر الصهر وللرمل فائدتان الاولى ان قوته

(١) الكربون على سبعة اشكال وهي الماس والبلومبا وجوفلغم الخشبي والمجري والغم الحبيواني والياب وفحم السكر والكوك

على اتصال الحرارة ضعيفة فلا تضع حرارة الاتون والثانية انه عند ما يحى الثرميد يمدد حسب قوانين الحرارة فيضغط على الرمل وبما انه توجد اخلة بين دقائق الرمل ينضغط ولولا ذلك لانثق الاتون او خرب . وعند الحرف ج نرى صورة طرف الجبل الذي بني الاتون بجانبه وعند ف انبوبة يدخل منها الهواء الى اسفل الاتون



وبناها على الجانب الاخر انبوبة مثلها والغالب تنهب الهواء قبل ادخاله بواسطة احماؤه في فرن ومنهم من يفضل ادخال الهواء احرار بناء على انه يغني عن نحو ثلث الوقود ومنهم من ينضل البارد بناء على ان الحمار يضرب بالاتون . وعند الحرف ن يجتمع الحديد الذائب ويخرج من خلاء بين الاتون والحجر الكبير المدلول عليه بالحرف م . فبالا الاتون فحم . واهل اسوج يستعملون فحم الحطب واهل انكثرا الفحم الحجري النقي او الكوك . وتضرم فيه النار ثم تطرح فيه الحجارة الحديدية مع كلس وفحم على التوالي مدة دوام الاتون التي تكون سنتين فاكثر وفي كل هذه المدة

بجرسة فريشان من الرجال بنام فريش ويقوم فريش فيوقدون ويضعون الحديد والفحم والكلس او الدلفان ويستخرجون الحديد الذائب ليلاً ونهاراً على الدوام واذا ترك الاتون ليبرد يجمد ما فيه ويخرب

ومحفر قدام الاتون حفرة في الرمل تصل اليها قناة من اسفل مسدودة . ولما يذوب الحديد تفتح فيسبل منها الى الحفرة ويجمد فيها ثم تسد ثم تفتح على التوالي وعند ما تفتح . فتح ادخال الهواء في الانبوبة ف . والحديد الخارج على هذه الصورة هو حديد الصب والضيق المتنام نكتفي به . وفي الجزء التالي تكلم عن بقية انواع الحديد بالتفصيل

مسائل واجوبتها

سالنا بعضهم عن عمل الحجارة الصناعية فنجيب امزج الرمل مع سلكات الصودا حتى يصير

كالطبن وضعها في قالب بالشكل المطلوب واكسرها ثم ضع ذلك في محلول كلوريد الكالسيوم فيحصل سلكات الكالسيوم التي تلتصق دقائق الرمل بعضها ببعض فتتصلب وما بقي من كلوريد الكلس يزال بالغسل المتواتر

سالنا آخر عن مقدار المنسوجات التي يمكن صبغها في مفادير مواد الصباغ الاحمر المذكورة في الوجه الحادي والعشرين من الجزء الاول . فنحيب ان المفادير المذكورة هناك تكفي لالف وست مئة ذراع من الشيت ونصفها بكفي لنصف ذلك وهملاً جراً
سالنا كثيرون عن معنى الحرفين ب . ع فنحيب انهما متطعمان من بكلوريوس علوم رتبة من رتب المدرسة الكلية ومعنى بكلوريوس اصلاً حب الغار

مشورات

صباغ اسود للاحادية . ذوب ١٠ اجزاء بالوزن من الك و ٥ من التريبتين في ٤٠ من الكحول المذوب فيه جزء من خلاصة البقم وبعض كرومات البوناسا وكبريتات النيل المتعادلة . وابفر الصباغ في قناني مسدودة جيداً الى حين الاستعمال

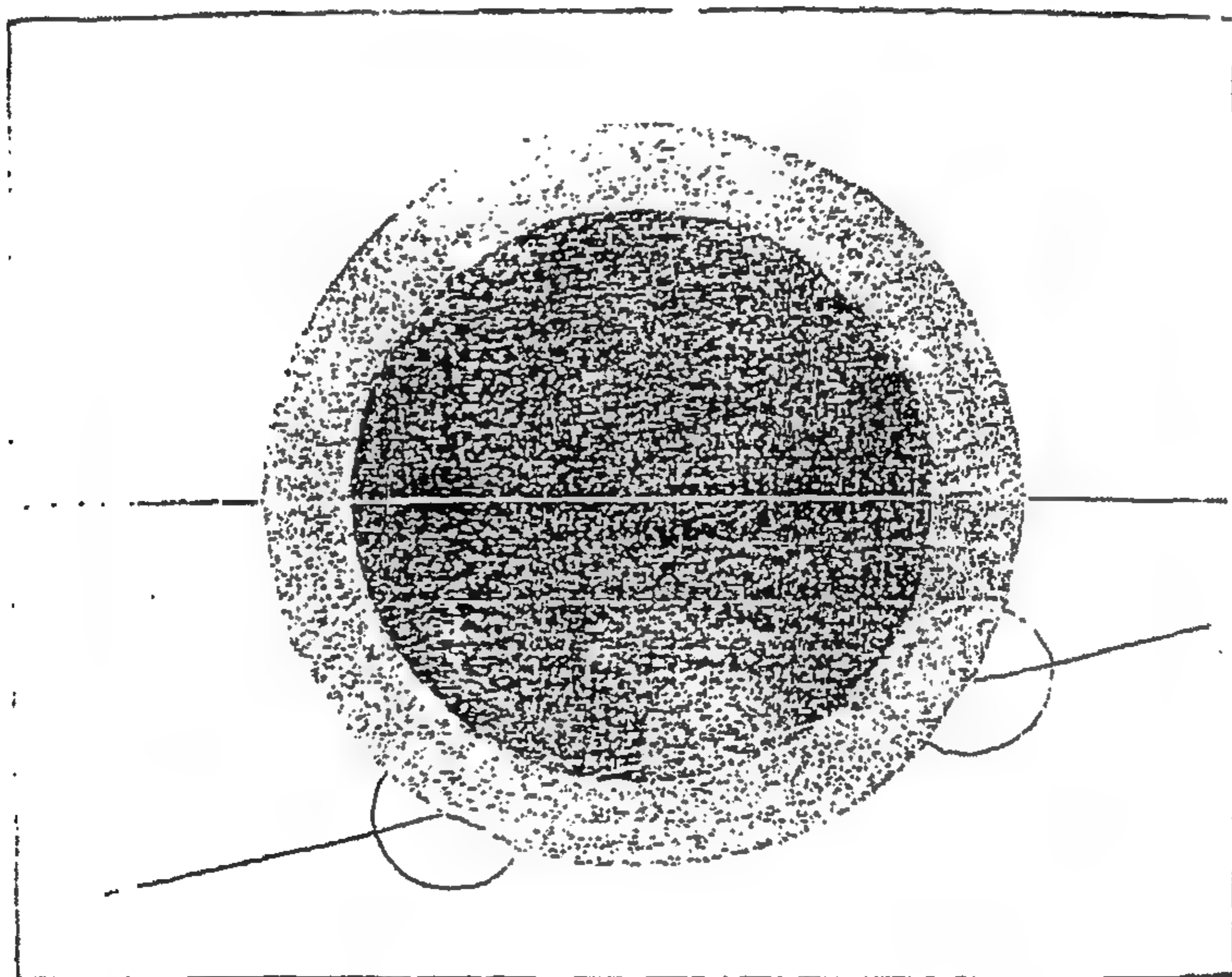
احترق الجسم البشري من ثلثاء نفسه . قيل في السينتك اميركان عن شهادة بعض المعابين ان رجلاً كبيراً بينما كان جالساً بجانب النار وحوله زمرة اضافوه يوم عيد الميلاد خرج بغمة من فيه وخياشيم انه لهُب نار مزرقه وللحال سقط ميتاً وبقيت جثته سخنة زماناً اطول كثيراً من المعتاد في الموتى . (فربما كان ذلك من اشتعال الارواح المسكرة الخارجة في نفسه عند اقترابها الى النار التي كانت قريبة ومنها امتد الاشتعال الى كل بدنه فاحترق)

ازالة اللطوخ عن الرخام الابيض . خذ مرارة ثور ومل قدح خمر ما يبقى بعد عمل الصابون ونصف ملكه من التريبتينا واعجنهما كلها مع دافغان الغلايين وضع من معجونها بضعة ايام على ما تلطخ من الرخام فاذا لم ينظف فكرر العمل ينظف

من المرصد السوري الفلكي والبيورولوجي * انتفاض الشهب الذي اخبرنا عنه في الجزء الثالث قد جرى في المدة المعينة له هناك نعد دنا في ١٠ اب من الساعة الثامنة الى التاسعة مساء نحو ثلاثين شهياً في جانب من السماء مساحتها نحو نصف الثبة الخضراء المنظورة . وقد توهم البعض اننا اخبرنا بمحدث انتفاض غريب كما حدث قبل بضع سنين ولكن ذلك لا يستفاد مما كتبناه كما يظهر عند اقل امعان النظر فيه

فلما على صفحة ٧٠ في الجزء الثالث من المنتطف انه سيحدث خسوف وكسوف في ١٧ و ٢٠ ايلول (سبتمبر) وان الخسوف يظهر لنا والكسوف لا يظهر. وهذا تفصيل الخسوف انما لما وعدنا به هناك. واولاً

لايجزى ان القمر يخسف اذا مر في ظل الارض وظل الارض مخروطي الشكل (اي على شكل فالب من السكر) فاذا قطعناه على موازاة قاعدته عند معبر القمر فيه كان القطع دائرة كما ترى في هذه الصورة



وهذا القطع مؤلف من قسمين احدهما الاسود الحالك في الوسط ويسمى الظل والاخر الحلقة الخفيفة السواد المحيطة بالظل وتسمى الظليل فالظل يجعل القمر مظلماً والظليل يقلل نوره فقط. واذا انخسف القمر مر اولاً في الظليل ثم في الظل وهو داخل وفي الظل ثم الظليل وهو خارج ويسمى اول مسه للظليل او الظل الماسة الاولى واخر مسه لها الماسة الاخيرة. اما الخسوف الجزئي فهو الذي يقع فيه جزء من القمر فقط في ظل الارض كما ترى في الدوائر التي على الخط المائل في الصورة فانها تدل على القمر عابراً به في الظل. واذا انضح لك ذلك فوقت

يوم	ساعة	دقيقة	مساء
٢	٩	٩	مساء
٣	١٠	٢٧	:
الماسة الاولى للظليل			
للظل			

الجزء الخامس من السنة الثانية

ترجمة برنارد^(١) بالسي تابع وجه ٧٥ من الجزء الرابع

ذكرنا في الجزء الماضي طرقاً من ترجمة بالسي وما عاناه من المشقات سنين عديدة الى ان اكتشف
الدهان المطلوب . فاستاجر حينئذٍ فخارياً ليصنع له آنية خزفية واعطاه قسماً من ثيابه اجرة وانفق
مع صاحب منزل على ان يعوله هو وعائلته سنة اشهر الى ان بيع الآنية التي بصنعها وبقيته . ثم بنى
انوتاً على شكل منتظم ولحمه بطنه بججارة صوانية فعندما اضرم النار نشط الصوان وطار
شظاياها الى الآنية فاخرجها من النار فاذا الدهان ذائب عليها حسب بقية الآنية كانت مخمصة
ومشقة ما لحقها من الصوان فحسر تعب سنة اشهر . فاقبل الناس عليه وكلهم راغب في ابتاعها
فلم يبعها مخافة ان يعطل اسمه . ومن قوله يصف حاله : اني مع كل ما لم يزل رجائي
قريباً واملي وطيداً ابش في وجه الناس اذا زاروني واطايبهم في الكلام وقلبي ملآن كابة وغما
واصعب ما فاسبت تهكم اهل بيتي علي واخذراؤهم بي . ولما لما بنيت معاملي مكشوفة وانا اعاني
امامها حر النهار وبرد الليل بلا مبيت ولا مسلي الا مواء القطاط وهرير الكلاب حتي اذا ثارت
الزوابع ولم اعد ابقى القيام خارجاً اهرول الى بيتي وملطخاً بالاحوال مبللاً بالامطار مترنحاً من
الناس ترنح السكران فلا اجد فيه الا عبثاً غائرة ووجوهاً كالحة هذا اذا اتقي انه كان عندنا سراج
والا فالتوبخ والانتهاز . واني لا عجب غاية العجب من بنائي حياً مع كل ما فاسبت اه

وبنال انه اصيب حينئذٍ بالثخوليا شديدة فهمام على وجهه في البراري والقفار وما زال اهله
وجبرائه يعبرونه ويسهينون به حتي رجع الى صناعته الاولى وعمل فيها نحو سنة من الزمان فاصلح
شأنه وسكت عنه السنة الناس ثم رجع الى عمله الذي علق به قلبه وشغف له ولم يزل يجرب ويختن
حتي اتته غاية الاتقان في مدة ثمان سنين مع انه صرف على اكتشافه عشر سنين . فتعلم في مدرسة
الاخبار ماهية الدهان والاتربة المناسبة لعمل الخزف وكيفية عمل الاثن جامعا معرفته من التجارب
المتابعة ودعى نفسه خزافاً وصار يبيع مصنوعاته باغلى الاثمان ويعول عائلته بالنفقة ولم يكن يكف بما
وصل اليه ولم يفتر عن بذل المهنة في تحسين هذه الصناعة وايصالها الى اسبي درجاتها فدرس
التاريخ الطبيعي ليرسم اشكالاً طبيعية على مصنوعاته وشهد له يفتون الشهيرة كان من ابرع الناس

(١) ذكرناه في الجزء الرابع باسم ادورد وهو خطا

في علم الطبيعة . ومصنوعاته نعد الآن كالجواهر العزرة الوجود وتباع باثمان تكاد تنوق النصديق
فانه بيع في لندن من برمة وجزة صحفة من عماد قطرها اثنا عشرة عندة بيمة واثنين وستين ايرة
انكليزية

والف في شيخوخته كتباً عديدة في صناعة الحرف لكي يعلمها لابائه وحبه ويحذرهم من الاغلاط
التي سقط فيها والف في الزراعة وبناء الحصون والمارنج الطبيعي وكتب ضد التنجيم والكهنة والبحر
فاما ج عليه ختموماً كثيرين فانهموه بالكفر ولم يزالوا حتى اودعوه السجن وهو في الثامنة والسبعين
من عمره . ولولا الادعاء عليه بالدعوى الدينية لما تمكنوا من ذلك لانه كان مكرماً معظماً من
الجميع حتى ان الملك هنري الثالث قصده الى السجن وطالب اليه ان يترك آراءه الدينية بكلام في
غاية اللطف والتوقير وقال له انت شيء الزماني ففعلت بك ما فعلت فانتموه بالسبي وقال له اني
اشفق على ملك يارمه شعبه بان يفعل ما لا يريد . واقام في السجن الى ان حضرته الوفاة فات وقد
فتح لفرنسا ينابيع الثروة وابنى له اسماً لا يموت

الراديو متر

ذكرنا في الوجه امة والسبعين من المجد الاول انهم اصطنعوا آلة دقيقة تسمى الراديو متر
اذا عرضت على الشمس تدور بحرارها وقد ظن بعضهم ان الذي يدبر هذه الآلة هو النور فحسبوها
آلة لوزن النور الآن رجلاً من العلماء المشاهير اسمه الدكتور فريكنيد صنع راديو مترًا شديد
الحساسية من الالومينوم فكان يدور بعد ان تنوارى الشمس في الغيب بنحو عشرين دقيقة . وكان
يدور ايضا كلما قُرب اليه شيء لا حار ولو في احلك الظلام . ثم وضعه في نور النمر فلم يدُر فجمع عليه
نور النمر بعد سبة كبيرة حتى اجتمع فوقه مئة نور من نور النمر (اي كانت مساحة البؤرة جزء من مئة
من سطح العدسية) فلم يدُر ولم يبد ادنى حركة لان نور النمر خالٍ من سخارة او يكاد يخلو منها .
فثبت اذا ان هذه الآلة تدور بالحرارة لا بالنور ولذلك نعليل فلسفي مقبول لا موضع له هنا

المرجان الاصطناعي * يُصنَع المرجان اصطناعاً باذابة اربعة اجزاء من الراتنج الاصفر
وجزء من الفرمليون (وهو نوع من الزنجفر)

ما يشهد لبراعة المصريين القدماء في تركيب الاطياب انه لا يزال بمدينة في بلاد الانكليز
قارورة طيب من اطيابهم لا مثيل لها في قوة الرائحة مع ان لها ما بين اثني وثلاثة آلاف سنة من الزمان

السمن ونوادير السمان

اختلف العلماء في سبب السمن فقال بعضهم سببه قوة زائدة في المعدة وسائر أعضاء المضم على تحويل الاطعمة الى غذاء صالح لانماء الجسد . وقال آخرون هو من تغلب الطحال على غيره من الاعضاء . وقال غيرهم هو من تراخي صاحبه وتكاسله بحيث ترتخي الياف لحمه فيفتح ذلك للسمن بابا . ولعل القولين الاول والاخير اقرب الى الصواب فانك فلما ترى السمن في من ينهك جسده وغثله بالاعتاب الشاقة والمباحث العسرة او من يقتصد بل يقتصر على نفسه في المأكل والمشرب على انه مما كان سبب السمن فهو عبارة عن ازدياد الدهن في الانسان لا ازدياد العضل وكبر العظم فيه كما يزعم كثيرون . اما الدهن فهو كدهن سائر الحيوانات ويمكن ان يستعمل كاستعماله فند روى بعض من يوثق بكلامه ان رجلا شاعا ارلانديا كان بصطنع شمعة من دهن عسكر الانكليز لما غزوا ارلاندا في ايام كرمول وان شمعة كان عاليها في جنس رفيعا في سوره ورائجا بين الاهالي فلما رجع الانكليز عنهم واعوز الشماع دهنهم كسدت بضاعة وفل عند الناس اعتبارها . فناناه رجل ذات يوم بطعن فيها وبشكوه من سوء نصرفه فقال له اعذرني يا صاح فابقي لي سبيل الى دهن الانكليز هذا ولا ريب ان للطعام علاقة شديدة بالسمن وان ظهر في بعض الناس ما يخالف ذلك . وقد وصفوا لاعتدال ابدان السمان ان يقللوا النوم والمأكل المغذية ويكثروا الشغل والعمل . وشرب الحوامض فعل عظيم في تقليل السمن ولكنها مضره بالجسد . روي ان جنرا لا اسبانيوليا سميما ادم من شرب الخمر بافراط فلم يمس عليه كثير حتى دق جسده كثيرا وارتنى جلده عاياه الى الغابة فكان اذا امسك جلد صدره مثالا ومطلة يذف حوله حتى يطوي بعضه على بعض . وقيل ان للصابون ايضا تاثيرا قويا في السمان . امتحنه بعض اطباء في رجل سمين وزنه ستة وخمسون رطلا ونيف فنقص نحو رطلين وثماني اواقي في سنتين ولم تكمل ست سنوات حتى صار معتدل الوزن . وكان يتناول كل ليلة ثلاثة دراهم من الصابون . غير ان هذه كلها قليلة الفائدة بليغة الضرر فالابتلاء بالسمن خير من الابتلاء بها وافضل الامور ان يجدد الانسان في عمله وينال من المأكل والمشرب فان كثيرين من السمان ان لم يكونوا نهيين في الطعام فهم شرهون في الشراب . وليكن ذلك كنه بترتيب ابتلاء بسقم البدن قيل ان بعض القدماء كانوا يانفون من السمن ويسخرون بالسمان وكان بعضهم يستنكر السمن كما تستنكر اكبر النقائص في ايامنا . فكان من عوائد بعض قبائل الهنود ان يدخلوا بيوتهم من ثوب في سطوحها فاذا لم يستطع سمين ان يدخل منها انتهى باكبر الاوزار وحسبوه من الخطاة البغاة الذين لا يقدرون على الانعتاق من آثمهم . وقيل ان ملكا من ملوك الشرق اقام على جيشه

فائداً بعضهم الجراية واوصاء ان ينقص من جراية السمان لعله يرد هم الى الاعتدال فلا يعاب جيشه .
وكان الرومانيون ينفرون من السمن نفوراً شديداً ويجمعون بناتهم لتتصبر اجسادهن نحيبة ويرقن
في عيون المتلأب . وكان بين الانكيز رجل عظيم كثير السمن فلما مات كتب بعضهم على قبره
ما معناه

يا دائساً ولم يخفف وطأه ركبت انما فاضلت المغزى
ألا ترى ان الذي قد دسسته شحم ولحم بلان المتبره
ومات بينهم شماع وكان حينما قرئاه آخر بقوله ما معناه

صاح اعبر فها الى الثرب ورد من عاش في الشحم وفي الدهن رقد
اشار الى مهنته وسمنه . وكان ملك فرنسا لويس الرابع عشر جالساً ذات يوم مع بعض كبارائه
وكان بينهم اثنان نسيبان ومتهوران بالسمن فقال املك لاحدهما مازحاً اظنك لا تروض جسدك
فقال انعنوا يا مولاي وما اعظم من ذلك الرياضة لي اصبح كل يوم فادور حول نسيبي مرتين او ثلاثاً
اذ لم ينهكني التعب

وكان بعض الهندماء يكرهون نخافة لجسم خلافاً لاولئك ويخسئون السمن ويبدلون الجهد
في الحصول عليه حتى ان كثيرات من بناتهم كن يجرمن من الزواج لخافة اجسادهن
وقد عثرنا على قائمة جمعها بعض مشاهير اطباء الانكيز وهي تشتمل على حياة اشخاص من الذين
اشتهروا بالسمن بينهم . ففهم رجل كان وزنه ٣٠٠ افة وهو من اشهر من اشتهر بالسمن . وآخر كان
وزنه عند موته مع وزن تابوته نحو ٢١٠ افة وعمره اثنان وخمسون سنة . والارحج انه كان في ايام شبابه
اثقل من ذلك لاسباب ظاهرة . وآخر محيط خصره نحو ٧ اذرع وثقله ٢٢٤ افة واقتضى الحمله الى
قبره سنة عشر رجلاً قوياً . وآخر عرض ظهره من نهاية كتف الى نهاية اخرى اربعة اقدام وربع
وكان ثقله قبل موته يسير ٢٢٠ افة . وآخر مات وهو ابن ثمان وعشرين سنة وثقله ٢١٨ افة وكان
ياكل ٦ افق من لحم البقر يومياً . وآخر ثقله ١٤٨ افة وكان وهو ابن اثني عشرة سنة يندر ما كان
عند موته . ولما كان ابن سنتين لم يستطع على رفعه من سريره الا مرضعتان وغضب يوماً وهو رضيع
فضرب مرضعته ضربة اشد ما عليها على الارض مغشياً عليها . وآخر ثقله ١٤٤ افة . وكانت كل فردة
من جواربه كعدل نسع من الفخ نحو مذبت . وآخر ثقله ١٩٢ افة وثيف وكان ياكل كتف
خروف مطبوخة وحده الا انه اقتصر سنة كاملة على اكل الخبز الاسمر ومرق اللحم فتنقص وزنه اكثر
من ٥٢ افة

في صحة الاعضاء الهاضمة

من قلم جناب الدكتور ابراهيم افندي عوض عرييلي

بما انه قد تقدم في الاجزاء السابقة من جريدة المتعطف رسالة من اخينا الدكتور فضل الله عوض عرييلي في حفظ صحة الاسنان وقد وقعت موقع الاستحسان عند كثيرين من ابناء الوطن طالب في كثيرين ان اكتب لهم رسالة في حفظ صحة الاعضاء الهاضمة . ولما رأيتُ انه بهم من ينصد انتمسك بالوسائل الصحية فيما تقدم في الكلام على حفظ صحة الاسنان اردتُ ان اتكلم قليلاً عن الصحة وماهيتها وعن الوسائل اللازمة لحفظها في المآكل والشارب من سن الصغر وما ينفع ويضر منها من هذا القبيل فاقول

ان الصحة ثمرة تنمى اعضاء الجسم وظائفاً المنوطة بها بالدقة والضبط على النسبة المحدودة في الجسم نفسه . ويتركب من الذات العضوية والافعال الخارجية بعض علاقات ضرورية بها تحصل الحياة ليتم كل عضو من اعضاء الجسم وظائفة الخاصة بالاتفاق مع غيره لقيامها . فخلل او افراط عمل الاعضاء او تنصافه بسببان تغيراً في الفعل الحيوي يفضي الى المرض والانحلال والموت ولا يوجد شيء في هذا العالم اثنان واحسن من الصحة للزنان فان بدونها لا سرور ولا راحة ولا لذة له في هذه الحياة الدنيا الزائلة . ولكي نعرف ما نلطف منه للصحة ينبغي ان نلتمس الى جميع الاختلافات الشخصية التي ترجع الى المبادئ التسعة الآتية وهي السن والجنس والمزاج والبنية والوراثة والاستعداد والعادة والسلسل والمهنة

اما السن او العمر فيصان على الادوار المختلفة كدور الوقوف والنمو الذي به تكون الاعضاء الآتية في حركات دائمة وبحسب ذلك منذ الولادة الى حين الانحلال والموت . فهذا كل دور من ادوار العمر لازم اصلاً لان الانتقال التام من دور الى آخر انما يتم بدون ظهور ميل محسوس يشعربه وليس له زمان اتصال بحدده . وقد قسم الاقدمون ادوار الحياة الى اربعة اقسام وهي دور الطفولية ثم البلوغ ثم الكهولة ثم الشيخوخة وقد اعتدوا هذا التقسيم الرباعي غاية الاعتبار لانه يقرب من تقسيم العناصر الى اربعة وعلى هذا النسق قسموا ايضاً الاخلاط والصفات والفصول . غير ان التقسيم السباعي اكمل وادق واسهل وهوائهم قد قسموا ادوار الحياة البشرية الى سبعة فصول او ادوار وهي سن الطفولية والصبوة والبلوغ (الرجولية) والشبيبة والكهولة والكمولة المتقدمة والشيخوخة

اما سن الطفولية فيكون لحد بلوغ عمر سبع سنوات وفيه تبدل الاسنان ومن السبع سنوات الى ١٤ الى ١٥ سنة الصبوة ويعرف بضرب السبع سنوات في اثنين ومن سن البلوغ لوقت ظهور اللحية

بيندي سن الشبيبة وهو من سن ١٥ سنة الى ٢٥ في الذكور ومن السنة ١٢ الى ٢١ في الاناث ولمعرفة ذلك اضرب السبع سنوات في ثلاثة ومن الشبيبة الى ان يبلغ الجسم اشده وينمو بجسمه اي البلوغ عمر ٤٩ سنة يطلق عليه سن الكهولة ويعرف بضرب السبعة في سبعة (وهو الدور الذي فيه تكون القوى شديدة والرجولية على معظمها وهي ثلاثة اقسام (١) رجولية نامية وذلك من سن ٢٥ الى ٦٠ سنة في الرجال (٢) رجولية ثابتة من سن ٢١ الى ٥٠ سنة في الاناث وما بعد ذلك أُسِّيَ (٣) رجولية ناقصة كما لا يخفى)

ومن عمر ٤٩ الى ٧٠ سنة الشيخوخة ومن السبعين الى الثمانين شيخوخة متقدمة او دور الاسقام والافجاء فيكل الجسم وتقطع القوى ويغني الظهر فيمسي الانسان عاجزاً يترك على العصا وجسمه موضوعاً قابلاً للانحلال والاضمحلال فيرجع الى التراب الذي اخذ منه مثقلاً من دار الفناء الزائلة الى الحياة الابدية الدائمة

وهناك جدول بسيط يظهر لنا تقسيم الاعمار باكثر دقة

(١) سن التمييز وهو من عمر ٢٠ الى ٦٠ سنة	(١) دور الولادة فبسي حينئذ المولود طلياً جديداً
(٢) الشيخوخة وهو من عمر ٦٠ الى الموت	(٢) سن الطفولة الاولى وهي من وقت الولادة الى عمر سنتين
(٣) دور الانحلال والافجاء والموت	(٣) سن الطفولة الثانية وهو من عمر سنتين الى ١٢ او ١٥ سنة
ستاني البقية	(٤) سن الشبيبة (البلوغ) وهو من سنة ١٢ او ١٤ الى ١٨ الى ٢٠

غرائب الحرباء

لعل حديثي السن من مطالعي جريدتنا ياتندون بمطالعة نوادر بعض الحيوانات فلذلك احببنا ادراج البندين الآتيين

ان من جملة غرائب الحرباء تلونه الذي يضرب به المثل فنراه اذا تهيج بداع من الدواعي يتغير لونه الرمادي الى اخضر واذا زاد تهيجاً الى اصفر ثم الى احمر ثم الى ارغواني قائم قريباً من السواد . فسبب هذه الالوان على ما يقال وجود حبيبات مختلفة الالوان تحت البشرة من جلد (البشرة هي القشرة الظاهرة من الجلد) فاذا تهيجت بتوارد الدم اليها فيجلبها وينشرها فتشف البشرة عنها فتظهر . فاذا لم يكن الدم كثيراً اي اذا كان التهيج قليلاً تنتشر الحبيبات الخضراء ثم اذا زاد تنتشر الصفراء ثم الحمراء وهكذا الى الارجوانية المعتمة . ومتى سكن هياجته ونقص توارد الدم الى ظاهر جسمه يرجع الى لونه

ومن جملة غرائب كينونة تحصيل معاشه . فلا يخفى ان الحرباء بطيئة الحركة جداً يضرب به المثل

في الكسل كما بضرب في التلؤن ومع ذلك يفتات بالحشرات الهوائية السريعة الحركة فلا يتيسر له
والحالة هذه ان يدرك فريسته ليفتات بها . فاغناه الباري عن ذلك بخلق لسانه طويلاً مجوّفاً ينهي
بكاس عند راسه . اما فائدة طول لسانه فهي اصطباد فريسته عن بعد فانه يده اذا شاء حتى يبلغ
طوله مرتين . واما فائدة الكاس في راس لسانه فانها تعي افرازاً غذائياً تدبى به الحشرات التي
يصطادها . فتراه يتربص في مكانه راصداً حتى اذا مرّت به ذبابة اطلق عليها لسانه كالبرق
واجذبها الى جوفه

ومما يعوض عن بطء حركته مزيد حرصه فهو كما فيه لا يترك الساق الا ممسكاً ساقاً . وافتداه
على تحريك عينيه كيف اراد ففي امكانه ان يوجه عينيه الواحدة الى جهة والاخرى الى اخرى
وبذلك ينفي ما يضرب وله طاقة شديدة على احتمال الجوع فلذلك ولسرعة حركة لسانه في الصيد
حتى يكاد لا يشعر به كان الفدما يظنون انه يفتات بالهواء

نوادير الكلاب

ربما كان كل من قرأنا قد قرأ شيئاً عن نباهة الكلاب وامانتها وعظم فائدها لنوع الانسان
ولذلك لا يحتاج الى قص نوادر كثيرة من نوادرها وانما نتصر على بعض ما يبين كون الكلب يقبل
الترفي الى درجة بها يعين الانسان اكثر مما ينتظر منه الآن

فمن ذلك ما يدل على حسن التفاني كما يظن ما باقي . كان عند رجل كلب اسمه جب وكان
يجلس تحت مائدته عند مناولة الطعام يلتقط الفتات . فانفق يوماً ان بنتاً من بنات الرجل غابت
عن الغداء لحاجة عرضت لها . فلما رجعت ركض الكلب للملاقاة وفي فيه كسرة من الخبز فوضعها
في حضنها فالتفتها على الارض فتناولها ثانية ووضعها في حضنه وجعل يعوي متضايقاً . فتمت بضربه
ثم بدا لها انه ربما كان يقدمها لها لغيابها عن الطعام فاخذتها وعابها به . وهو يلوح ذنبه
فرحاً . وامثال ذلك كثيرة

ومنه ما يدل على ان الكلب قد يفهم كلام البشر او بالاحرى يدرك معناه بالاستدراك
يدركه الاخرس الاصم احياناً . فمن ذلك ما حكى ان بستانياً انكليزياً كان اذا اراد هدم شيء او
بناءه في بستانه يامر كلبه بجلب آلة كذا من غمره كذا فيذهب الى الخادم ولا يرجع الا بالآلة المطلوبة
من الغمره المعينة

ومنه ما هو اعجب من ذلك ويدل على كبر فائدة الكلب وهو استعمال الكلاب عوضاً عن البشر
في الشراكات لاطفاء النيران . قال صاحب جريدة شهيرة تُعرف بالاميركان اكريك كشرست ما

تخصه وقد شاهدنا الكلاب يفعلون ما لا يفعله الرجال فتراهم يسرعون حالما يسمعون صوت الجرس
ويسبقون الناس الى محلات الحريق وقد كان هنا كلب شهدناه مرة وقد وثب الى جوف اللهب
وخاض عدة اطفال واحدا فواحدا

واغرب من ذلك كله مونستانس الكلب الذي اشتهر في حروب بونوبارت مع النمساويين
فن عجيب ما يحكى عنه ان فرقة من النمساويين ارادت ان تكبس فرقة من النمساويين وكان
مونستانس معهم فلما دنا النمساويون منهم اشم مونستانس رائحتهم وجعل ينج نباحا شديدا حتى
استيقظ الحراس ونحذرو الجنود فلما شعر العدو بانكشف امره ولي مدبرا . فتبدوا اسمه حينئذ بين
اسماء الجنود وعينوا له مرتب جندي . وكان عند انتشار النبال لا ينفك عن النباح والهجوم على
العدو كانه اسد . وفيما هو هاجم يوما رأى كلبا بين صفوف الاعداء فثجم عليه وما زال به حتى هزمه
ولكنه خرج من المعركة منقطع الاذن . ودخل يوما الى الحملة جاسوس يحسن التكلم بالنمساوية فلم
يشبه به واحد فدنا منه مونستانس وما لبث ان شمه حتى هجم عليه وجرحه وشويه رهرا شديدا .
فخصوا امره فوجده جاسوسا وقتلوه . وحدث يوما معركة شديدة مشهورة بمعركة اوسترلتر فجهم
على حامل الراية عشرة من النمساويين وكادوا ياخذونها منه فاصطدمهم مونستانس لاعتوه واقتتلوا
افتنا لاشد بدا فتجدل ثلاثة من النمساويين وخز حامل الراية قليلا مانئا بالراية فركض النمساويون
لاخذها فلم يصلوا اليها حتى مزقهم رصاص النمساويين كل ممزق واصيب مونستانس برصاصة
في كفه الا انه انساب الى الراية كالافعى ولم يرجع الا وقاش الراية في فوه . فقلده في عنقه نيشانا
منقوشا عليه ما ترجمته در قد فند رجله في اوسترلتر ولكنه استخلص راية فرقة ٢٢ . ثم قتل في معركة
بكرة مدفع فد فوه في ساحة القتال واقاموا على قبره حجرا عليه ودنا دفين ذوالباس مونستانس ٢٢

دواء البحة

قال الدكتور دندسل اذا وضع في كاس ماء محلى بنوع من الحلو نطف قنينة من الحامض
التريك واخذ ذلك مرتين في اليوم تزول البحة من اصوات المغنين وغيرهم

قال بعض من يعتني بتربية الدجاج . يقال ان الدجاج اذا كبر في السن لا يبقى لحمه نديا
كالفراخ الصغيرة . وعندي انه اذا اخذت الدجاجة وهي رنقاء بل اذا كانت اكبر من ذلك كثيرا
وقد حضنت البيض عوضا عن المرة ثلاثا حتى لم يبق منها سوى الجند والعظم وسمنت بالطعام
الجود ثم دججت عند اقتراب الوقت الذي تبدى ان تبيض فيه يكون لحمها شهييا لذيذا كالم غيرها
اذا اكد لون ذهب البراويز فقط فرشاة في بياض البيض النيء وامسحها به فبرجع الى الذهب لمعانه

في الطلاء والدهان

من قلم اسعد افندي بدوي صوما الاجزائي

المراد بالطلاء هنا كل سائل كحولي يحتوي على مواد عديدة اعطها الراتنج واذا طلى به جسم حدثت عنه طبقة رقيقة تكون واقية له من ضرر الهواء بحيث انه لا يتسخ وبعد جفافها نصير لامعة ملساء وتبقى ملتصقة على الجسم المطلي مدة طويلة . والغالب على الظن ان القدماء كان لهم خبرة ومعرفة لاستحضار الاطلاء بكيفية لم نصل الى معرفتها الآن لان الشيخ موفق الدين عبد اللطيف قال في ذكر الاعرام وعند هذه الاعرام باكثر من غلوة صورة راس وعنق بارزة من الارض في غاية العظم يسمى الناس ابا الهول يزعمون ان جثته مدفونة تحت الارض وبقنضي القياس ان جثته بالنسبة لرأسه تكون سبعين ذراعاً فصاعداً وفي وجهه حرة ودهان احمر يلمع عليه رونق الطراوة .
وانواع الاطلاء غالباً ثلاثة واصنافها كثيرة فكل طلاء مركب من راتنج ذائب في زيت التربينينا او في كحول فهو من النوعين الاولين . وكل طلاء مركب من راتنج كوپال او غيره ذائب في زيت الكتان او الجوز او الخشخاش المرنك وزيت التربينينا ايضاً فهو من النوع الثالث ولذلك سمي كل نوع منها باسم يدل على الزيت المذوب لمواد ما طلى به ففيل الطلاء الكحولي والطلاء التربينيني والطلاء الزيتي او الدهس وهذا الاخير بطيء الجفاف والاوان سريعا

ومن حيث ان لكل نوع اصنافاً نذكر من كل نوع صنفاً يناسب عليه غيره ليكون انموذجاً بجذ وحذوه من يريد استحضار صنف منها فنقول اذا اريد استحضار صنف من النوع الاول يؤخذ

٢٢	جزء	او ٢٢	او ٦٤	او ٦٠	او ٨٠
من الكحول المركز	.	٢	.	.	٤
ومن المصطكي النقية	.	٦	١٢	٤	٨
ومن السندروس	٣	.	٢	.	.
ومن الراتنج الجيد	.	١	٤	.	.
ومن الراتنج اللاني	.	.	١	.	.
ومن الكافور
ومن اللك النشري	.	.	.	٧	٨
ومن زيت التربينينا الرائق جداً	٢	١	.	.	.
ومن الزجاج الجريش غليظاً	٤	٤	٤	٤	٤

ومنفعة الزجاج ابعاد اجزاء المواد عن بعضها مدة الغليان لمساعدة فعل الكحول ومنع التصاق

الراتنج في قعر الاناء

وكيفية العمل ان يسحق الراتنج الجاف كما مضى والسندروس ثم يجعل في دورق من زجاج مع الزجاج الجريش والكحول ثم يوضع الدورق في الماء المغلي ويترك فيه مدة من ساعة الى ساعتين لكن في اثناء المدة يحرك ما في الدورق قليلاً من الزمان بانبوبة غليظة من الزجاج وبعد الغليان يصب الراتنج الرخا والسائل في الدورق ويترك الدورق في الماء المغلي مدة نصف ساعة وفي اليوم الثاني يُصفى السائل من الراسب ويرش برش من قطن اعني من بين طبقات من القطن في قمع. واكثر الاصناف الخمسة المذكورة سهولة في الطلاء هي الاشياء الخفيفة الرائنة العذبة اللون. واما الرابع والخامس فالطلاء بهما يكون في غاية الجودة الا انها متلوانان والاخر منهما يتلوى به النحاس واذا اريد استحضار الطلاء التريبتيني يؤخذ من المصطكى النقية المسحوقة ١٢ جزءاً ومن الكافور ١ جزءاً ومن التريبتينا النقية ١ ومن الزجاج الابيض الجريش ٥ ومن روح التريبتينا المكررة ٢٦ جزءاً

وكيفية العمل ان توضع الاجزاء كلها في دورق من زجاج ويتم العمل كما ذكرنا في سابقه وهذا الطلاء مخصوص بدهن الفئس

واذا اريد استحضار الطلاء الدسم يؤخذ من راتنج الكوپال ١٦ جزءاً. ومن زيت الكتان او زيت الخشخاش المرترك ٨. ومن زيت التريبتينا الجيد ١٦

وكيفية العمل ان تجعل الكوپال في دورق من زجاج ويسخن بلطف واحتراس حتى يذوب وفي اثناء ذلك يكون قد اغلي الزيت الدسم فتى ذاب الكوپال يصب عليه الزيت المذكور وهو في حال الغليان ثم يحرك ومتى تزلت حرارة السائل الى ٨٠ أو ٦٠ يصب عليه زيت التريبتينا ساخناً ثم يرش المجموع من خرقة ويصب في قناني واسعة الفم فيدورق من نفسه بعد مدة ويصير لونه كالأشياء. فهذا الدهان تدهن العجلات والآلات سواء كانت من حديد او خشب او نحاس. واذا اريد تلوين الطلاء الكولي والتريبتيني بالالوان الاحمر يجعل فيه مقدار من الدودة او العصفور او حنا الغول او من دم الاخوين او الصندل وان اريد التلوين بالاصفر يجعل فيه الكرم او الزعفران او الصمغ النبطي. وان اريد التلوين بالاخضر يوضع فيه من خلات النحاس. ويوجد من الطلاء نوعان طبيعيان اولهما الدهان الصيني وهو اشجري يسمى اوجيا الصيني وهو شجر ينبت في الصين او في صيام وهي مملكة بقرب بلاد الهند وهذا الدهان قوامه تريبتيني ولونه اسمر الى الصفرة يذوب في الكحول وفي الاثير وفي زيت التريبتينا. وهو مركب من راتنج اصفر وزيت طيار وحامض جاويك وبسبب وجود هذا الحامض فيه يمكن ان ينسب الى البلاسم. وثانيهما يوجد في الهند الامبركي ولا يعلم من اي الشجر يؤخذ ومن خواصه انه اذا دهن به خشب لا يدخل الماء في مسامه ولو مكث فيه

مدة وهو مرن رخو يشبه العجين فاذا اريد طلاء الخشب به يجذب بالايدي فمن حيث انه مرن يرق بالجذب حتى يصير في رقة ورق الكتانة الرقيق جداً ومتى صار كذلك يلصق على الخشب في الحال فيلتصق به التصاقاً شديداً ويبس سريعاً ولا يتشقق ابداً وتدهن به ايضاً الزقنة

اكتشاف جديد في صناعة الفوتوغرافيا

جميع الصنائع والمعارف بلغت الكمال درجة فدرجة اذا صح لنا ان نفرض وجود الكمال في هذا العالم . وصناعة الفوتوغرافيا بلغت في السنين المتأخرة درجة عالية جداً الا ان الذين يعلمون هذه الصناعة ويعملون بها يرون ولا بد انها لم تنزل في افتقار الى اصلاحات كثيرة وخصوصاً في المغطس الذي تغطس فيه الزجاج قبل وضعها في الآلة^(١) واخذ الصورة عليها . فان ذلك المغطس يجب ان يبقى نظيفاً الى الغاية القصوى وكلما قصد اخذ صورة وجب ان تغطس الزجاج فيه قبل ان توضع في الآلة حتى انه يلزم للمصورين ان يأخذوه معهم انما ذهبوا ولو الى قمة جبل عال وفي ذلك صعوبة كاية لاسباب وانهم مضطرون لاقامة مكان مظلم حيثما ارادوا التصوير وان صوروا شخصاً ولم تكن الصورة على الزجاج مرضية لزم له ان يتربص في مكانه حتى يحضروا زجاجة اخرى ولا يخفى ما بذلك من اضاعة الوقت والعمل . وفي السنة الماضية عينت جمعية الفوتوغرافيا الفرنسية جائزة كبيرة لمن يخترع مغطساً ناشئاً يستعمل عوضاً عن المغطس السائل فاستحق الجائزة الفرد كردون غيران الطريقة التي اخترعها لم تكن وافية بالغرض . وفي هذه الاثناء اخترع هنري نيوتن رئيس مدرسة الفوتوغرافيا الامبركانية طريقة جديدة وافية بالغرض وهي انه يمزج النضبة بالكلوديون على كيفية لم يفسر سرها بعد فيكون المزيج صالحاً للعمل سنة فأكثر فيسكب منه على لوح الزجاج حسبما يفعل في المغطس الاعتيادي ثم يغطس اللوح في الماء فيصير معداً للتصوير في اي وقت كان اي قبل ان ينشف وبعد ان ينشف . وبعد ان تؤخذ الصورة عليه يسكب عليها مذوب كربونات الصودا والحامض البركانيك ثم تثبت بالهيبو او السيانيد حسب المعتاد وهذا كل ما يتنضي عمله في السالبة ويتم نقل الصور على الورق حسب المعتاد . ولهذا الاختراع مزية اخرى وهي ان الزجاج تكون فيه حساسية الى آخر درجة حتى ان الصورة تنطبع في اقل من عشر ثوان . وفي نيويورك من الولايات المتحدة شراكة تباع مواد هذا المغطس مع ورقة فيها شرح استعمالها واسم الشراكة

Scoville manufacturing Company

فمن شاء من المصورين فليراسلها

(١) يراد بالمغطس هنا الكلوديون المحمض والمغطس الفضي

آلة لسوق الخيل * في الجرائد الفرنسية وصف طريقة مخترعة جديداً لسوق الخيل بواسطة الكهرباء وهي آلة كهربائية مصنوعة على مبدأ آلة فراداي الموصوفة على صفحة ٢٦ من هذه السنة ويتصل منها سلك الى النجم ويدور حول النرس . فهزة واحدة قوية توقف اجمع الخيل واشربها وثمرات صغيرة متواليمة تجعل النرس بطارد الرجح . وهذه فائدة اخرى من فوائد الكهرباء

الصحة العامة في بعض المدن الكبار

قررت جريئة جرمانية عدد من مات في اسبوع واحد من كل مئة ألف في المدن الآتي ذكرها			
فيلا دانيبا .	في الولايات المتحدة في امبركا ٢٢	استوكهلم .	في اسوج ٥٥
ليك .	في صكسونيا ٢٤	لغربول .	في انكترا ٥٥
موسين .	في الولايات المتحدة ٢٧	امستردام .	في هولندا ٥٦
لمدن .	في انكترا ٤٠	كوبنهاغن .	في الدانمارك ٥٨
ادنبرج .	في اسكوتلاندا ٤١	دبلن .	في ايرلندا ٥٨
برلين .	في بروسيا ٤٢	بخارست .	في رومانيا ٥٩
كرستيانا .	في نروج ٤٥	موغ .	في بافاريا ٦٠
نيوبورك .	في الولايات المتحدة ٤٧	نابولي .	في ايطاليا ٦١
كيلاسكو .	في اسكوتلاندا ٤٩	بيباي .	في الهند ٦٥
بروسل .	في بلجيوم ٤٩	اسنارسبرج .	في جرمانيا ٧٦
روتردام .	في هولندا ٥١	الاسكندرية .	في مصر ٨٥
فينسا .	في النمسا ٥٢	مدراس .	في الهند ١٢١
باريز .	في فرنسا ٥٢		

زيت للساعات

ضع ثمانية دراهم من زيت الزيتون في كأس وضع فوقها ١٦ درهماً الكحولاً (سبيرتو) من عيار ٩٦ بالمئة . حرك المزيج جيداً وابقه في مكان مظلم ٢٤ ساعة مغطى جيداً ثم ضع في قنبنة وضع فوقه ٦٠ درهماً ماء منطراً وحركه بشدة مدة خمس دقائق واتركه نصف ساعة ثم جالده بثلج و ملح (كما تُصنع البوزة) فالزيت يطنوعلى الوجه ويسحب بالمص فهو المطلوب

الساد

انصل معنا الكلام في الجزء الثاني الى الكلس الصرف وكيفية سمد الارض به وقد استوفينا الكلام في ذلك على قدر الامكان ومرادنا الآن ان نتكلم عن بعض المركبات الكلسية وفوائدها وكيفية سمد الارض بها

وارلها المرل * وهو تراب مؤلف من كربونات الكلس والطفل (المدعو في سورية دلفانا) وقد يكون معه رمل وكبريت وفوائد للارض كثيرة لا يستغنى عنها استعماله * يوضع في الحنول ايام الصيف كوما كوما بعيدا بعضها عن بعض سبعة او ثمانية اقدام ويترك هناك لكي يعمل بها الهواء جيداً ثم تزرع بالتربة بواسطة الحرثة الاراضي المناسبة لوضع المرل * اما الاراضي التي يناسبها فهي : الرملية والحصوية والطباشيرية الصوانية

كمية المرل * اذا قصد بالمرل ان يغير تمام الارض تماماً فيوضع منه للفدان خمس مئة حل بغل فاكثروا ان قصد به سمد ما فقط سماً زمنياً يوضع منه قدر مئة حل وهو ابطأ فعلاً من الكلس ولكنه في احوال كثيرة اكثر منه فائدة واطول تأثيراً

وثاني هذا المواد الطباشير * وفعلة فعل المرل الا ان اربعين حملاً منه تكفي للفدان وثالثها الجبس او الجبس * وهو مركب من الكبريت والكلس قليل الذوبان في الماء ولكن الجذور تمتصه بسهولة كنية ويوجد في اكثر الاراضي وفي اكثر انواع الرمال

استعماله * يحى بجمرة خفيفة فيصير مسحوقاً ناعماً فسمد به الارض كذلك او يسحق سحقاً بغير حرارة وسمد به الارض وكيفية سمدها به ان يذر على النبات في اوائل الربيع عند اول نموه

رابعها فصنات الكلس * وهو يوجد في كثير من النباتات التي تعلف بها المواشي فيصل الى زيلها ومن ثم الى الارض ولكن اكثر وجوده في العظام ولذلك كانت العظام من السمادات النافعة الكثيرة الاستعمال وقد اشرنا في المنتطاف غير مرة الى فوائدها وكيفية سحقها وسوف نتكلم عنها في الكلام على السرفين . وللكلس مركبات اخرى سمد بها الارض ولكنها قليلة الوجود والاستعمال فصرنا عنها صغراً

المغنيسيا * وهي تشبه الكلس في كثير من خواصها وتوجد في التربة وفي النبات وفي كثير من الحجارة الكلسية وفي اذ ذاك من افضل ما سمد به الارض لان كمية صغيرة من كربونات الكلس الحاوية كربونات المغنيسيا تقوم مقام كميات وافرة من كربونات الكلس الصرف . والمغنيسيا

مركبات اخرى غير الكربونات منها كبريتات المغنيسيا اي الملح الانكليزي وهو كثير الوجود في بعض الاراضي والمياه المعدنية وفائدتها وطرق استعماله كالحص
الحديد * موجود في جميع الاراضي ولكن ليس على التساوي فيمكن نقله في التراب الذي يحوي من مكان الى آخر فيزيد خصب الارض التي ياتي عليها
البوناسا * ومن مركباتها المستعملة كربونات البوناسا (النلي) وهو يوجد في الرماد ولذلك كان الرماد ساداً شديداً الفعل. وفي الرماد عدا الكربونات النترات اي ملح البارود وكلالهما من السمادات القوية جداً الا ان ملح البارود يتكون في الارض وحده ويمكن ان تسيد به الارض وحده على هذه الكيفية. يستحق منه اقل من ربع فنتار لكل فدان ويؤثر على الارض في اوائل الربيع عندما يكون النبات صغيراً (ونظن انه نافع جداً لنبات التبغ) وهو مفيد للبساطا ولكنه غير مفيد للقمح والشعير لانه يتوحي اوراقها ولا يزيد حيويتها. وينفذ البقول والحبص واللوبياء وجميع البقول كثيراً الصودا * ومن مركباتها الكربونات والكبريتات والنترات فالكربونات اي النظرون لم يستعمل لحد الآن ساداً والكبريتات مفيد جداً للبساطا والنترات موجودة بكثرة في بعض الاماكن ويستخرج لاجل سد الارض وفعله كعمل ملح البارود ويستعمل مثله اي يذرع على النبات عندما نظهر اوراقه ويستعمل منه اقل من ربع فنتار للفدان فتتصب به الجذوع والاوراق خصباً عظيماً
الملح * زعم القدماء ان الاراضي الملحية تكون قاحلة دائماً. ولكنه قد تبين بالامتحان ان الملح موجود في كل الارضي والمياه بلا استثناء وفي ابنية كل النباتات والحيوانات وانه يبيت النبات حالاً اذا وضع عليه كثير منه وينمو جداً اذا وضع عليه قليل منه. ولما كان ماء المطر واليمن محبوباً على ما يكفي منه للارض فوضعه عليها مضر في الغالب لانه يزيد عن احتياجها وانما يوضع بالاكثـر على البقول بان يذرع عليها قليلاً قليلاً بحيث لا ياخذ الفدان اكثر من بضعة ارطال منه. والمواشي تفضل اكل البقول المذروور عليها الملح على غيرها. واحسن طريقة لاستعماله في سد الارض ان يمزج مع السرفين ومن مزايده انه يبيت الاعشاب الصغيرة المضرة ولذلك يرش على الارض عند تحوّلها ونمو تلك الاعشاب فيها فيبيتها. ولا ريب ان فلاحي بلادنا يخسرون كثيراً من خبرات اراضيهم بجهلهم كيفية سدها (تزييلها) وعدم انتفاعهم الى المباد النافعة لها. ولنا الرجاء ان اصحاب الاراضي والذين يطلبون نجاح الوطن ووفور ثروته يراعون مثل هذه الامور. ويطلبون النجاح من ابوابه. فذلك خير المطالب

فساد الهواء

من فلم خليل افندي فكذلك احد طلبة الطب في قصر العيني بمصر

من تنسم ربح الصبا وانتعش فواد برقتها اللطيفة بأنف من الجلوس في محل ناله الريح العواصف لما في هذه من الحركات العنيفة الموجبة لحل الاتربة من محال الى اخرى فيتكدر بكدرها وبأي الاقامة في معاصنها خلافا لما عهد في الأول من جودة الاوصاف واللطافة الموجبة لنشاط البدن فكم بالحري اذا لحق به الفساد لاجرم اننا وقتئذ نطالب الهرب ثم نبحث عن السبب قد علمنا مرّ في بعض اجزاء المنتعش ان الهواء مخلوط من الاوكسجين والازوت ومن الحمض الكربوني والبخار المائي . لكنه قد يحتوي على مواد اخرى تنبع اما عن تاثير كيمياوي يحصل في عناصر مخلوط الهواء كنولد حمض النتريك والنشادر وانحادها ببعضها ليكونا ملحا نوشاريا جيدا اللانبات يزوب في البخار المتكاثف مطرا . وهذا التفاعل يعمل به كون الامطار العاصفية التي تسقط بين المدارين كثيرة لاحتماء على المركبات النوشادرية لتاثير الطلقات الكهربائية هناك وشدها واما اذا حصل التاثير الكيماوي في المواد الآتية التي على سطح الارض بتاثير الحرارة والرطوبة معا تولدت مركبات جديدة عنيفة لم يعرف بعد تركيبها وان كانت نتائجها قد حُفِيت فان تعفن المواد النباتية منها يورث الحميات كما ان نماء الحيوانات يولد الامراض الوبائية كالطاعون واللبضة . فلو كان الهواء ساكنا لكان الضرر متصورا على مواضع الفساد ومختصرا في مصادره لكن لما كانت الحرارة تخلطه من جهة والبرودة تكثفه من اخرى فيمثل متحركا نحو التخلل ليحل محل الهواء الخفيف واذ ذاك يعم الفساد البلاد خصوصا التي تحت مهاب

فالمستنقعات والاحجام والبطائح التي هي مبهجمات مياه راكدة تنبع تحتوي على طين ومواد عضوية نباتية وحيوانية تنتشر منها هذه الابخرة السامة . ومن هذا التثليل المباقل ومرارح قصب السكر والارز فانها لكثرة ما ينبغي استقيها من الماء وتعفن ما يستط من اوراق نباتاتها وتلاشي منسوج الحشائش التي تثبت حرلا تكثر فيها هذه الابخرة العنيفة خصوصا ان اختلاط المياه العذبة بالملحة يسبب تصاعد رائحة تنبع كرائحة البيض المذر (وهي رائحة غاز الايدروجين المكبرت الناشئ عن تحلل انواع الكبريتات الموجودة في هذه المياه بكميات المواد العضوية) وان اختلاط هذين المائين يسبب ايضا موت النباتات والحيوانات فتتفن وتختلط ابخرتها بالغاز المذكور وتزيد فسادا فترتفع هذه الابخرة العنيفة وتزداد قوة تصاعدها بشدة الحرارة مع قرب غور المستنقعات بخلاف المياه العميقة كما وانّه قد ثبت بالتجربة ان قريب الغور منها يحصل عنه الحميات التيفوسية وبعده يحدث الحميات المتقطعة

البسيطة. وحيث ان هذه الابخرة ترتفع نهائياً عن قامة الانسان فتأثيرها فيه يكون ضعيفاً وخصوصاً في وسطه لان انصباب العرق الغزير من مسام الجلد بالحرارة والضوء يمنع الامتصاص الجلدي فاذا جاء المساء يزداد الامتصاص الجلدي لثمة افراز الناشئة عن البرودة التي تحدث ايضاً تكاثف تلك الابخرة فتسقط مختلطة بالحمض الكربوني الذي يخرج النبات ماثلاً لنا ليلاً. وبناءً على ذلك لا يظن من ادخل غرفة ريجاناً وورداً عطراً انه عطراً منافسة. كلاً. بل جلب لنفسه سماً قاتلاً من تلك الالبانات العطرية التي تخرج الحمض المذكور كغيرها من الالبانات وبالجمل ان دخول هذه الابخرة في البدن يكون من مسام الجلد او من اعضاء التنفس والمضم وعلى كل متى امتصتها العروق واخططت بالدم افسدة والأمراض التي تحدث عن ذلك تكون نتيجة هذا الفساد فلا بد للانسان اذا ان يمنع عن المرور بين الآجام والمستنقعات وان يمتنع في ردمها او تجنبها اذا كانت في مسامته وغباضه وان لا يتصر على ملكه بل يبتعد جاره ولا يتغاضى عن تنظيف مساكنه ليس فقط حفاظاً للصحة بل ليدفع الضرر عن غيره فاذا كانت اراضي المستنقعات شائعة فعلى اهل القرية التكاثر على ازالتهاد دفعاً لضررها عنهم. ورب مريض يقول ان اكثر الالبات حين عرضة لهذه الابخرة ولا يرى فيهم شيء يبدل على ما ذكر من تأثيرها بالابدان. فتجيب على ذلك ان التأثير واقع لا محالة فينبطن البدن منه ما يتوى على التماذي وينتهي اخيراً بالظهور ومن يرى انبلاح الساكن بين تلك المياه الراكدة صحيح الجسم ولا يثبت في امره لا يدرك لا أول ومئة ما هناك من الفساد الباطن. لكن اذا ازدادت المستنقعات عدداً وانساعاً بحيث يصعب على الالبات حين ازالتهاد فيكون على المجالس الصحية ان تتدارك امرازاتها سواء كان بالرمد والتخفيف او بزرع الاشجار حولها صفاً متناسلاً ومتخالفاً للغرس اي ان تكون كل شجرة من الصف الثاني مقابلة لفرجة من الصف الاول فتتبع اذ ذاك الرياح من حمل الابخرة للبلد فضلاً عن امتصاص النبات لهذه الابخرة لينغذي بعناصرها

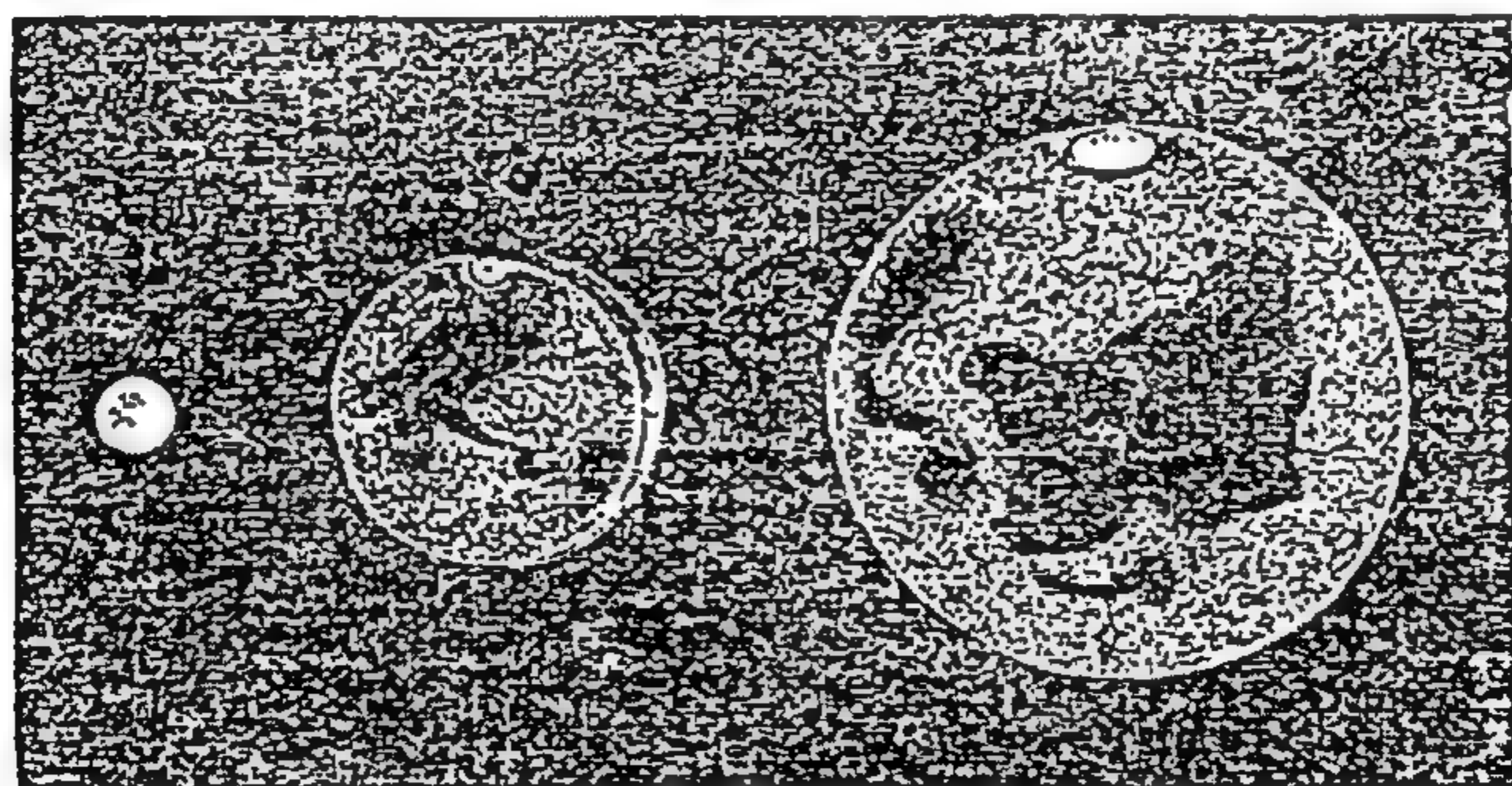
قيمة الحجارة الكريمة

ثم الزمردة التي بقدر الزيتونة المعتدلة الف وست مئة ليرا انكليزية. وثمان الماسة التي بهذا القدر ثلاثة آلاف ليرا. والياقوتة ثمانية آلاف ليرا واللؤلؤة العمانية مئة ليرا

بيكرومات البوتاس في الماء * قرر مسبو لنجروي انه اذا اضيف الى كل مئة جزء من الماء جزء من بيكرومات البوتاس يمنع فساد المواد الحيوانية والنباتية التي فيه فلا يمتن واذا وضع فيه حبتان لم وأبقي بضعة اشهر يصير كالكونا برخا (نوع من المعيط)

اكتشافان عظيمان

في ١١ آب كان الاستاذ اصاف هول الاميركاني برصد المريخ فاكتشف له قمرًا يدور حوله وفي الليلة التالية اكتشف قمرًا آخر اقرب اليه من الاول . وفي ١٩ من الشهر المذكور شاع اكتشافه في اقطار العالم . وقد حسب الاستاذ نيوكمب من اعضاء مرصد ناخال الاميركاني وهو المرصد الذي كُشف منه القمران فوجد ان الابعد عن المريخ يدور حوله مرة في ٢٠ ساعة و ١٤ دقيقة ويبعد عنه ١٤٥٠٠ ميل وان الاقرب اليه يدور حوله في ٧ ساعات و ٢٨ دقيقة ويبعد عنه ٥٨٠٠ ميل . اما المريخ فهو نجم ساطع مخمر النور يظهر من بيروت في الجنوب عشية هذه الليالي . ومعرفة الآن سهلة لانه اسطع ما حوله من النجوم . وقد وردت البنا عنة مسائل عنه وعن اسمه وعلى ما علمنا من البعض انه قد اوقع الرعب في قلوب كثيرين من البسطاء واعطى النجميين مندوحة واسعة التوبة على السذج . لاسيما وانه كان يظهر قبلاً خفياً صغيراً كالكثير النجوم واليوم ظهر من اسطعها واكبرها . وسبب ذلك ان هذا النجم سيار يدور حول الشمس دورة واحدة في نحو سنتين من الزمان فيبعد عنها احياناً في اثناء ذلك ويقترب اليها اخرى بحيث يقع قريباً من الارض تارةً وبعيداً عنها اخرى . فتراه كبيراً ساطعاً او صغيراً خفياً او بين بين كما ترى من هذه الصورة



المريخ في اعظم بعدٍ واوسطه واقله

وقد وافق اقترابه الى الارض هذه الاوقات الكثيرة القلائل فكان ذلك للبسطاء قلماً على قلبي وللعلماء فائدة على فائدة حيث ظهرت به براعتهم في انقائهم وآلاتهم واعمالهم بكشفهم قمرين له بعد ان كان يحسب عديم الاقار فصار لهذا العصر حلقة في سلسلة الاكتشافات العظيمة . قال العلامة الشهير لاقر به الترنساوي ان هذا الاكتشاف اعظم الاكتشافات الحديثة اه . وهذان القمران اصغر جميع كواكب السماء المعروفة ولذلك لم تُعرف بعد ، مقاديرها . وقد ظن البعض ان

فقطر الا بعد منها عشرة اميال فيقدر الانسان والحالة هذه ان بدور حوله في مدة قصيرة من الزمان .
وقد حسبنا منه جرم المريخ $\frac{1}{300000}$ من الشمس اي اصغر منها بثلاثة آلاف الف وتسعين الف
مرة جرمها وهذا يطابق ما كان حسب العلامة لاقربيه قبل ما عرف احد ان للمريخ اقاربا . (فاذا كانت
الشمس والقمر وسائر كواكب السماء انما خلقت لتبصر على الارض كما يزعم البعض فليت شعري ما يكون
فائدة مذبح القمرين اللذين بنيا مختجين عن علم سكان الارض ونظرهم من حين خلق الانسان الى
الآن واللذين يقيمون مختجين عن العين مجردة عن الآلات ما زال اهل الارض على طبيعتهم . أو ما
تكون فائدة غيرها من ربوات النجوم التي لا تُنظر الا باكبر النظارات) هذا واحد من الاكتشافين
واما الاكتشاف الآخر فهو وجود غاز الاكسجين في الشمس . وقد ذكرنا في المتنظف غير مرة
ان الاكسجين علة اشتعال كل مادة فلا يشتعل شيء بدونه . وقد ثبت عند علماء الهيئة ان سطح
الشمس بحر عجاج من النيران المضطربة الحادثة من اشتعال معادن وعناصر اخرى كالحديد
والنحاس والزنك والمنغنيس والميدروجين وغيرها واما الاكسجين علة اشتعال هذه المواد فلم يكن
يرى فيها . وبقي ذلك حيرة لاولي الابواب الى هذه الاسماء حين اكتشفه الدكتور هنري دارابر الاميركاني
بواسطة التصوير الشمسي فازاح عن وجه السرائر حجابا كثيفا . واكتشافه هذا كلى الاعتبار عند علماء
الهيئة وغيرهم وبوطد الامل بانصال الانسان في مستقبل الاجيال الى درجة لا تخاطر اليوم على بال

الوفاء

كان في مدينة فرنكفرت صراف يهودي اسمه موسى رُشيلد فلما ثار الفرنسيون وغروا
جرمانيا انهزم اميرهم كسل مارا بفرنكفرت فاودع رُشيلد ماله وجواهره رجاء ان يسلم من العدو
وكانت نساوي مئآت الوف من الليرات فلم يعطه رُشيلد صكّا بها لانه لم يكن على ثقة من سلامتها
في تلك الابام . وبعد بسير دخل الفرنسيون فرنكفرت وجاءوا متزلة وكان قد دفن جميع اموال
الامير في زاوية من بستانه فاعطاهم امواله وكانت نحو ستة آلاف ليرا فاخذوها وانصرفوا حاسبين
انما اكل ما يملك . فلو اخفاها عنهم لفتشوا كل ما كان في بيته وما انفكوا حتى وجدوها ووجدوا معها
اموال الامير واخذوا الجميع كما فعلوا في اماكن كثيرة . ثم لما خلوا المدينة وراقت الاحوال اخرج
قسما من نفود الامير وجعل يعمل به فكسب مكسبا وافرا وبعد قليل توطد السلم فرجع الامير الى
بلاده ولكنه لم يطالبه بالاموال ظانّا انه ينكر امرها او يكون قد سلبها مع ما سلب له . فبعث رُشيلد
بخبيرة ان جميع امواله باقية كما كانت وانه مستعد لتسليمها اياها مع ربا خمسة بالمائة النفود منها وبين

له الوساطة التي استعملها لانقاذها. فعجب الامير من غريب امره واذن له ان يقي النفود معه حاسباً عليها رماز هيداً. ثم اخبر كثيرين من ملوك اوربا بتقصه ووفائه وبانه جدير بدين الملوك فعملوا بسند بنون منه اموالاً كثيرة اثنه بثروة لا تُعدّر. واقام بنوه الثلاثة في امهات مدن اوربا لندن وباريس وفيينا فانثروا واوفروا. ومات نزيل لندن عن ثروة قدرها سبعة آلاف الف ايرة انكليزية وكذلك كل من اخويه ولقب كل منها بارونا وبينهم الآن اغني بيت في الدنيا واصل غناهم وفاء والدهم. فما اشبه وفاء رشيد بوفاء السهول بن عادياه اليهودي الذي سلم بذبح ابنه ولم يخفر امانة امين عليها. وهو النائل من قصيدته الشهيرة

اذا المرء لم يدنس من اللوم عرضه فكل رداء يرتديه جميل
وان هو لم يحمل على النفس ضميرها فليس الى حسن اثناء سبيل

فوائد بيتية

ازالة رائحة فرش الريش * ان فرش الريش تنج رائحة كريهة من حشوها بالريش طرباً وتزال الرائحة باخراج الريش من الفراش ورشه بقليل من مذروب الحامض السليسيك المجهف. ثم ينشف في الشمس

ازالة بيخ الخمر والبيرا عن الرخام الابيض * نجرب لذلك التجربة الآتية. يؤخذ جزءان من الصودا وجزء من حجر الخفان وجزء من مسوق الطباشير المختل بمخل دقيق ثم نعين هذه كلها ويوضع من معجونها على محل الدبغ مدة قصيرة ثم يغسل وينظف فيزول الدبغ مالاط لانصبية السكاكين * اذا اقلت نصل السكين من نصابه العظمي يؤخذ ٤ اجزاء من الزنجفر وجزء من شمع العسل وجزء من الجبس المبتل. ويذاب النصاب ثم يحمى طرف الصلة ويغرز في الثقب ويترك حتى يبرد فيثبت ثبوتاً مائلاً

امانة الجرد والفيران ونحوها * وردت لنا مسائل كثيرة عن واسطة فعالة. ان الجرد وغيرها من الحيوانات التي تحفر اراضي البيوت وتضر بها فيها. فاجبنا على بعضها في محبها وقد عثرنا الآن على علاج نافع لذلك وهو ان يصب على ثقب هذه الحيوانات بيسلفيد الكربون فعند خروجها من ثقبها تاخذ في شم الابخرة الصاعدة منه فتوت. قال رجل اسمه كليزانه جربة في معرض التصير بباريس فوق ما هناك من ضرر هذه الحيوانات

ينال انه اذا غطس الفرطاس والاقمشة القطنية في مذوب الشب لا تحترق بسهولة

ازالة لطخ الشمع * اذا تنطخت الثياب بالشمع يستعمل لها الكحول (سبيرتو) وماء (على نسبة ١٥ جزء من الكحول في ائة) حتى يلين اللطوخ وينزل. ثم يمسح مكانه باستمجة بالكحول فيه ماء اكثر من الاول مع قليل من الشادر

ان البترين وزيت التربينينا يزيلان لطخ الدهان والفرنيش والزفت عن الاقمشة الصوفية والاقمشة مصبوغة كانت او غير مصبوغة. وبعد استعمال احدهما يغسل مكان اللطوخ بماء صابون الاعتناء بالبسط ونحوها من الاثاث * ان شر ما يتلف الاثاث الاستعمال السيئ والسوس الذي يفسد. اما الاول فلا حاجة الى التنبيه لانه معروف عند الجميع وانما الثاني فلا بد لحفظ الاثاث منه من امرين النضافة واستعمال ارواح التربينينا. فعلى اصحاب البيوت ولا سيما اصحاب الاثاث النفيس ان ينضموا جيداً ما يلصق به من الغبار والسوس. ثم يبلوا ورقاً بروح التربينينا ويضعوه على قفا ما كان مغطى من الاثاث وعلى المفاعد التي يوضع عليها وان يفرش عليها كفاً غطاء لا يمنع عنها الغبار فبذلك يطول عليها الزمان قبل ما تبلى ولا تلحق بها ارواح التربينينا ضرراً مهما كانت دقيقة اذا استعملت كما اشرنا. هذا من جهة الاثاث المغطى واما البسط ونحوها فنحذر الامور لها ان يوضع عليها ورق اثنان او ثلاثة لانه يدفع عنها العث (والثمن يدفع العث عن كل الثياب) وان يبل ورق بروح التربينينا ويوضع عند اللزوم على الاماكن التي تحتاجه من البساط ان اللطخ التي تنطخ بها الاقمشة الحربية تزال بالبترين او الايثار او الصابون ولكن لا تنترك بها فرساً ابلاً تعطل

تنظيف الكفوف البيضاء المصنوعة من جلد الجداء * ان كثيرات من نساء بلادنا يلبسن الكفوف الجلدية البيضاء دون ان يعتنين بها وكثيراً ما شاهدنا هن الكفوف سوداء كأنها مصبوغة فاذا توسخت (بعد الاعتناء على نظافتها) فالاحسن لتنظيفها ان يرغي صابون كثير في ماء قليل حتى تصير رغوة الصابون شديدة لا تنكب ولو قلب الوعاء الذي هي فيه. ثم يلبس كف في اليد الواحدة ويوضع عليه قليل من رغوة الصابون بقطعة من القماش اللين ثم تؤخذ قطعة اخرى بسرعة عظيمة ويترك بها الصابون على الكف قبل ما يتشرب الجلد ماءه وعلى ذلك ينظف الكف وتنظف الاصابع واحدة واحدة مع الاحتراس التام من ان يتبلل الجلد بماء الصابون والا يدبغ محله

مسائل واجوبتها

(١) سؤال من عكا . لماذا اذا اطبق قصير البصر عينيه قليلاً يرى المراثيات اجلى مما لو فتحها
الجواب . ان قصر البصر المعبر عنه بالميويا هو عدم ارتسام صور الاشباح على الشبكية واضحة بعدد ان
اول زيادة تحذب البلورية فاذا اطبقت العين قليلاً لا يدخل النور الا من منتصف البلورية فترسم الصورة على
الشبكية واضحة

(٢) من بيروت . كيف تذهب جلود الكنب وبراوير الصور ونحو ذلك
الجواب . تذهب جلود الكنب والبراوير بان يلصق عليها ورق الذهب الرفيق وتكس ثم تزال فضلات
ورق الذهب بنثره ناعمة . غير ان براوير الصور تذهب ثلثاً بورق انفضه مدعونا بفريش من الملك البرتغالي
المذاب بالخلول مضافاً اليه صمغ السندراك ودم ١٠ نخوين وزعفران ونحو ذلك

(٣) من زحلة . نرجوكم ان تنيدونا اين ومتى اخترعت البندقية والمدفع والبارود
الجواب . اول ما صنعت البندقية في ايطاليا وذلك نحو سنة ١٤٣٠ واما المدفع فكان مستعملاً في بلاد
الانكليز قبل ذلك بنحو مئة سنة وقبل مسيو بارافي في تقريره قراءة امام جمعية العلوم الفرنسية سنة ١٨٥٠ ان
المدفع والبندقية كانا مستعملين في الصين قبل المسيح بنحو ٦١٨ سنة . اما البارود ففيه اختلاف قيل انه كان
معروفاً عند الهنود في نحو ايام موسى الكليم وبظن ان العرب نقلوه الى اوربا ومنهم من ينسب اختراعه الى راعب
جرماني اسمه شورنر في الجيل الرابع عشر ومنهم من ينسبه الى رجل انكليزي اسمه راجر باكون سنة ١٢٧٠

(٤) من بيروت . من هو اول من سير السفن بالبخار واي متى كان ذلك
الجواب . للناس في ذلك مذاعب فالانكليز يقولون ان ملر وغيره من اسكتلندا فعلوا ذلك اولاً
سنة ١٧٨٨ والفرنساويون يقولون ان كونت دو كسبرون والماركيز دو جنروي ودي بلانك وغيرهم فعلوا
ذلك اولاً ما بين ١٧٧٤ و ١٧٩٦ والاميركانيون يقولون ان جون فنش ورمسي وغيرهما فعلوا ذلك اولاً نحو
١٧٧٨ والارجح ان تسير السفن بالبخار لم يبلغ درجة حصة الا بمساعدة رجل اميركاني يدعى فلان بعد الاف
والثاني مئة بسنين قليلة

(٥) من زحلة . هل يوجد طريقة لازالة لون صباغ النيل الاسود عن اليدين بدون ان يلحق بهما ضرر وهل
يمكن ازالة ذلك في برهة جزئية . نرجوكم الافادة عن هذا السؤال

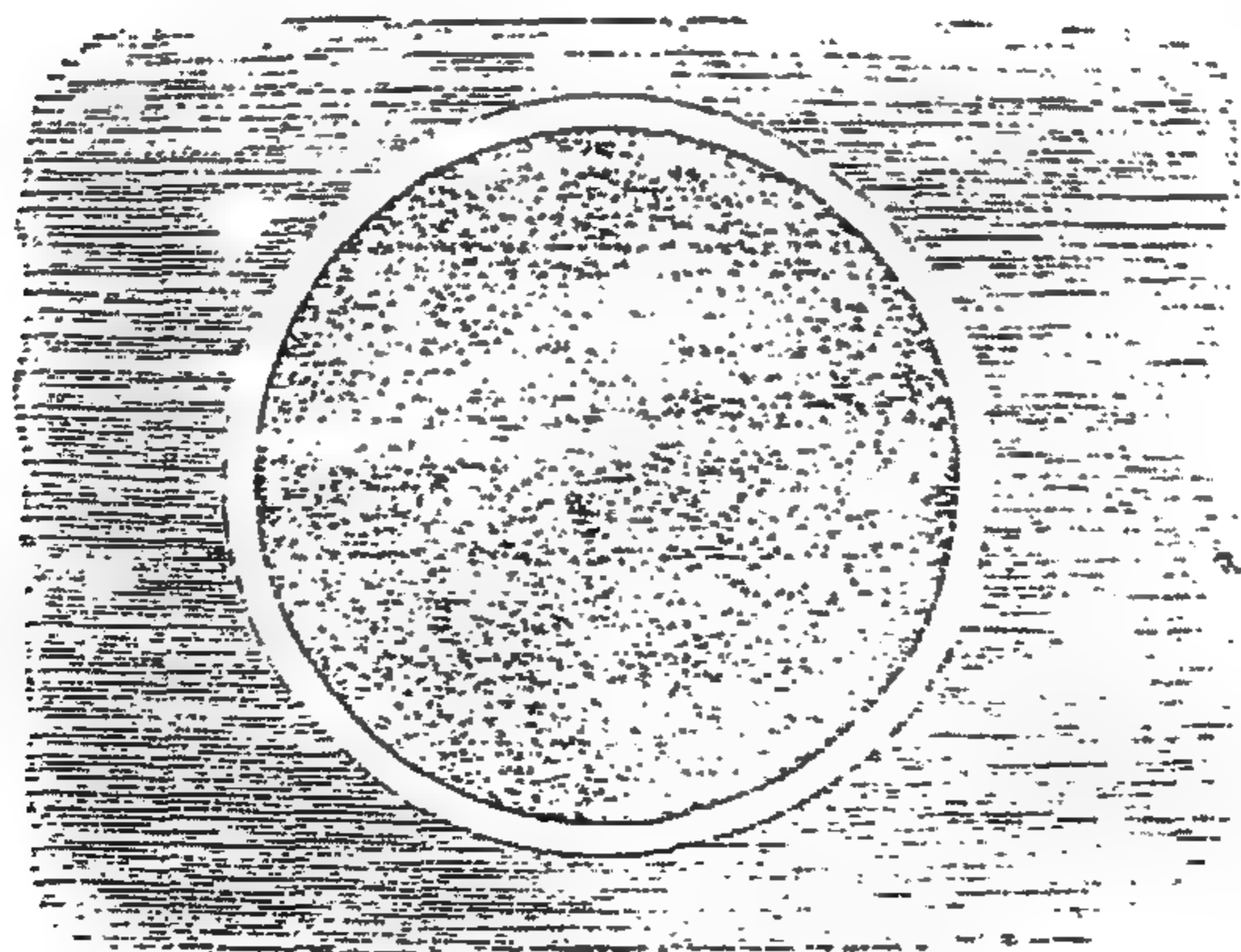
الجواب . اذا عرضنا على بخار الكلور زال عنها . وكذلك اذا غسلنا بكلوريد الكلس
(٦) من الناصرة ولبنان وغيرها . ان تفصيلكم اوقات خسوف القمر في ٢٧ شباط قد تم عندنا
بالندقي واما الخسوف الذي حدث في آب فقد اختلف عن الاول اختلافين (الواحد) انه
حدث الساعة ١١ والمثاني عطف بقول انه يحدث الساعة ١٢ (والآخر ان مدته كانت اطول من
مدة الخسوف الماضي حال كون دوران الارض حول الشمس لا يتغير وكذلك دوران القمر حول
الارض . فنرجو تقديم سبب ذلك

الجواب . ان واحداً من الاختلافين وهو الاول حدث اما من عدم تديقكم في مراقبة الخسوف
او من خلال في ساعتكم فان الاوقات المذكورة بالغة من الضبط غائبة ولا تخل ولو في كسر من اثمانية .

واما الاختلاف الآخر فصحح وهو ليس حاصلاً عن تغير في دوران الارض ولا في دوران القمر بل عن سبب آخر. وذلك ان شكل ظل الارض مخروطي كشكل قلب من السكر فيكون بعضه اثنى من بعض. ثم ان القمر يقترب الى الارض نارة ويبعد عنها اخرى. فاذا انخسف اي مر في ظل الارض وهو قريب اليها يمر في جانب اثنين من ظاه فتطول مدة انخسافه واذا انخسف وهو بعيد عنها يمر في جانب دقيق من ظاه فتتصر تلك المدة

(٧) من رحمة. قد وقفت على مناليت عديدة عن كسوف الشمس وخلاليتها ان انكسافها صادر من حيلولة احد السيارات بينها وبين الارض فلو كان ذلك كذلك لزم ان لا نرى الشمس حيناً تنكسف فخرجوا الافادة عن ذلك

الجواب. ان هذا السؤال ناقص في تسمية المراد وكذا انقصود من ادراجه ان يعرف كذا من السائلين السبب الذي يفسد عن مجاوبتهم فان مسائلهم تكون غالباً كهذا السؤال ناقصة في المعنى المراد او تكون من اخوات الاستحليل. وما ينبغي تركه من الجواب ان الشمس لا تنكسف بحسب المعارف الا اذا حال اقترانها لسيار آخر (بينها وبين الارض). فاذا حال سيار آخر قبل لحيلولته عبور لا كسوف تعبر الزهرة على وجه الشمس. ثم اذا حال القمر بيننا وبين الشمس فاما ان يغطي كل وجهها فتتكسف كسوفاً تاماً بحيث نعلم انها قد ترمى. واما ان يغطي بعض وجهها فتتكسف كسوفاً جزئياً وتبقى ظاهرة. واما ان يغطي كل وجهها الا حافة حوله فتظلم كلها الا حافة تبقى نيرة كما في هذه الصورة



(٨) من الشوبر. كيف يصنع الماء ثلجاً

الجواب. بواسطة مزج مواد مختلفة تحدث ما يسمى مزيجاً مجلداً كما اذا وزنت ٨ اجزاء من كبريتات الصودا و ٥ اجزاء من انحامض الهيدروكلوريك ومزجتها معاً ثم وضعتها حول وعاء فيه

ماء (كما يصنع في البوزه) فيصير الماء جليداً . ولا صناع ذلك آلات خاصة ايضاً .

(٩) ومنها . كيف يحفظ عصير الليمون الحامض في اثناء زمانا بحيث لا يفسد

الجواب . ان احسن ما استعمل لذلك هاتان الطريقتان . يستخن العصير قليلاً ويصفى ويترك حتى يبرد ثم يصب في قناني الى اعناقها ويصب فوقه قليل من زيت الزيتون الجيد حتى تمتلئ القناني ثم تُسد جيداً حتى ينقطع الهواء عنه فيسلم من الفساد . او ان يستخن ويُنخل به كما تقدم الا انه يضاف اليه مقدار عشرة من البرندي او السيرتو او الروم ويصب في قناني ويسد عليه جيداً والناس في هذه الافطار نصب زيتاً على وجهه فقط ولكن هذه كلها تشوب طعمه او صفة من صفاته ومن الناس من يكره يضيف اليه حامضاً هيدر وكلو ريكا فهذا يحفظه من الفساد ولكنه يغشه ويضر بمن يستعمله . وعندنا ان احسن الطرق نحو بل العصير الى رب الليمون فيبقى سالماً

(١٠) ومنها . اُصحح ان مياه الينابيع تستخن في الشتاء وتبرد في الصيف . ولماذا

الجواب . الأرجح انه غير صحيح وما هو ظاهر من ذلك نائج عن برد الهواء ايام الشتاء فيبرد به الجسد فيشعر بالماء سخناً وعكس ذلك في الصيف . وهما ك تجربة صغيرة تثبت ذلك ضع ماء فاتراً في اناء وماء حاراً في آخر وضع يمينك في الماء الفاتر ويسارك في الحار وبعد قليل ضع يسارك في الفاتر مع يمينك فتشعر به بارداً باليسار وفاتراً باليمين . وقد يحتمل ان مياه بعض الينابيع تتعاطف بها يتوارد اليها من السواقي فتستخن قليلاً لشدة جريها

(١١) ومنها . كيف يعيش نبت يقال له صبر ايوب بدون تربة وهو معاني بجذره في سف

بيت وفروعه الى اسفل على خلاف الطريقة التي ينمو بها النبات

الجواب . من خواص هذا النبات وغيره من النصيلة الصلبة انها تنمو عصاراً كثيراً في اغصانها واوراقها السمكية . والوعية التي تنمو هذا العصار منضدة تنضجاً بفعل تجره فلذلك كانت تنمو في البلاد الحارة وتعيش مدة طويلة معلقة في الهواء كما اشرتم

(١٢) ومنها . اذا وضع الماء في اناء زجاجياً كان او معدنياً وطالت مدته فيه تكثر الفقاعات

على جوانب الاناء المغطاة بالماء . ما السبب في ذلك

الجواب . ذلك ان دقائق الماء المباشرة الاناء تصير بخاراً وتلتصق به بالجاذبية فاذا كبرت ارتفعت الى سطح الماء ومنه الى الهواء . والمتعارف ان الماء لا يصير بخاراً الا مع حرارة عالية والحال ان الدقائق السطحية منه تصير بخاراً بجملة خفيفة كحرارة جوانب الاناء ولذلك تعليل فاسفي لا موضع له هنا

(١٣) من حمص . سمعنا قولين متناقضين عن علاج لمنع العث عن الثياب والكتب وغيرها

فالبعض يقولون ان الكلس هو العلاج ولاخرون يقولون لا بل هو الكافور. فايهما الصحيح
الجواب. لا نعلم اذا كان الكلس يفيد لذلك. واما الكافور فيفيد على ما ثبت بالتجربة
وكذلك ورق الازدرخت (الزترخت) وافعل منها ورق التين واضلاعه

(١٤) من يروت. ماذا يطرد انفراد (العاسوق) عن الكلاب والنعيم وغيرها

الجواب. الدهن بالحامض الكربوليك الخفيف ويجب الاحتراس من دهنها به غير مخفف
لانه يكرهها. وهذا الحامض علاج كبير الفائدة لمعالجة الحيوانات المبتلية باكثر الحشرات المضره
(١٥) من يروت. ماذا يزيل سريعاً السمرة التي تحصل عن الشمس

الجواب. يقال ان البعض يدمنون ما تلوح من جسد هم بلون فيرجع لونهم اليهم بعد بضعة
ايام. فجربوا على قولهم

ازالة دبع الخمر او دبوغ الفاكهة عن الثياب البيضاء نكتة نية او الفطانية
احرق كبريتاً ودخن به الثياب ثم بل محل الدبع بماء الكلور يزول الدبع. وكلما كان ذلك
مباشراً لحدوث الدبع كان زواله اتم واسهل. ويجب انه احتراس من استنشاق الكبريت لانه مضر
كما لا يخفى

آثار الادهار * حظينا من قبل شهر بالجزء الثاني التاريجي من آثار الادهار. فنصفنا فيه
ما امكن من ترجات المشاهير ولا سيما اعلام العلماء فوجدناه كسابق يسهب حيث ينتضي الاسهاب
ويوجز حيث ينتضي الاجاز وثبت لنا من مقابلة بعضه انه صحيح النقل بليغ التدقيق والاستقصاء مما
امتاز به آثار الادهار واستلزم ثناء العلماء من سائر الاقطار

الروضة الزهرية في الاصول الجبرية * تاليف الدكتور فان ديك وهو اشهر من ان يبين
ولما رأى جناب مؤلفه انه قد نفذ باشر طبعه ثانية بعد ما نفعه و اضاف اليه فصولاً ومسايل كثيرة مما
زاد موافقته وكبر فائدته لاحوال الطلاب. وسيكون النجاز من طبعه وقت افتتاح المدارس قريباً
ولذلك اقتضى ذكر هذا الاعلان

اعلان

لسبب خروج وكياننا الخواجا كليانثس فيليبس من القاهرة نقلنا الوكالة براهي لجناب الخواجا
نفولا بسترس وفوضنا اليه جميع ما يخصها من قبض قيمة الاشتراك وغيره. ولنا الامل ان احوال
المنتطف لا تزال بحسن همة وبساعية الحميدة سائرة على قدم النجاح كما كانت في ايام سابقيه

عشت ولبيت وما بقطعة الدباغ من زعانف الايتم فانهم يجمعونها ويغرونها حتى تصير على سمد
قبراط ثم يكسونها بين محملتين كبسا شديدا جدا فتخرج جلدا جديدا يستعمل للكعاب والنعال
الداخلية والمنسيات (كندروفورتي) . اما نحن فمفغتنا من هذه كلها توسخ الازقة وتنتين دكاك
العاملين بها حتى لا تطاق رائحتها ولا رائحتهم وبذل الدراهم في تنظيف الشوارع منها ثم في استرجاع
جلودا جديدة . ومنه زيت السمك والشحم في قشور الجلود فان الذين يطبخون الجلود يستعملون زيت
السمك والشحم ثم يقشرون الجلود قشرا رقيقا ويبيعون القشور لمن يغليها ويستخلص الزيت والشحم من
اما الزيت فيصنعون منه ما يعرف عندهم بصابون زيت الحوت المستعمل عند المشغولين بالصورة
لتنظيف الاقمشة واما الشحم فيصنعون منه صابون الشحم . ثم يصنعون ما يبقى من القشور بعد ما يهد
اقراصا يوقدون بها لاستخراج الزيت والشحم من قشور غيرها وما زاد منها عن المطلوب باعوه وق
اوزبلا . ومنه الورق الذي يتشرب الاليوم من اويدهن به المستعمل في تصوير الشمس فانه يتنا
منه كثير في مجرى اصطناعه وكانوا قبلا يطرحونه خارجا واما الان فيلونون الاليوم من بالو
الانيلين على طريقة معهودة فيتحول الى ورق كالرخام شكلا

هذا ما انتفعوا به حديثا من الحيوان والنباتا الحيوانية بتدبيرهم فما فانظر الى ما انتفعوا به
النبات والنباتا النباتية . من ذلك بقايا النطن والنب والكتان عند نسج الاقمشة منها فانها
اربع مئة الف قنطار كل سنة وكانت تهمل قبلا واما الآن فيستفاد بها كثيرا واذا زيد عليها ما
به اليوم من بقايا الصوف والحبر زادت قيمة المنفعة كثيرا . ومنه كيزان الصنوبر وعرائس
فان الفرنسيين يطلونها بعد نزع الحبوب عنها باي مادة كانت راتنجية ويستعملونها لاث
النار . ومنها الفضلات النباتية التي تطرح خارجا فان سوفري اخوان المار ذكرهم يشترونها .
خمس وعشرين مستشفى بباريز ويطبخونها على البخار ويعلفون بها قطعا من الخنازير عدده سب
راس وفي علف كبير النائدة لما يلحقها من المواد الدهنية في مطابخ المستشفيات . ومنه الثفل الا
الباقى بعد تصفية زيت بزر اللث ونحوه من نبات فصليته فانهم يستخرجون منه دهنا ابيض .
ويصنعون ما يبقى بعد معالجة ذلك الثفل طلاء رخيصا . ومنه الدهن الذي يبقى في اف
الكسب فانهم يستخرجونه منها بوسائط كيمائية ويجاونه الى سيارين فاخر . حسبوا ان
وحدها ترحج بذلك سنويا ثمن سبعة ملايين ليبرا من زيت الزيتون كانت تستعملها قبلا
الدفاتر القديمة والمكاتب والسندات وكل الاوراق المكتبة (لا المطبوعة) التي لا يحتاج اليها
يبيعونها اليوم في سلال معايرة عندهم كل سل باثنتي عشرة ليبرا انكليزية ثم يمزجونها بمواد
ويجاولونها قرطاسا جديدا تطبع عليه الجرائد الخمسة الاثمان . ومنه اوساخ النطن والورق العتيق

والعشبة الاسبانيولية والخشب عدا الخرق النطنية والكتانية فانهم يصطنعون منها القرطاس وقد اقاموا لها معامل كبيرة في ايطاليا وورتمبرج والولايات المتحدة وغيرها من البلدان . اما اصطناع الخشب قرطاسا فيكون بطحنه في دواليب خشنة كحجر الرحي ثم يعجنه ومدّه على طريقة اصطناع الورق . وفي بنسلفانيا بالولايات المتحدة معمل يعدّ كل يوم ثلاثين الف ليبرا من الخشب والشارة واستعماله أخذ الان في الانساع ففي اكثر الجرائد الجرمانية قليل منه وقبل ان جريدة نيو بورك ديلي تريبون يصنع ورقها من خشب البهوان ورق غيرها من الجرائد الاميركانية اكثر من ورق قصب بري يكثر على ضفتي نهر ميسيسي . ويستخلصون من الخشب بعد اصطناع الورق منه روحا من الارواح وينسب عمل ذلك الى بعض الكيماويين الجرمانيين ويصنعون من الشارة العلب والصناديق المزخرفة التي توضع فيها الحلى وتزدان بها الدكاكين والبيوت وصانعيها فرنساوي . ومن البزور التي في علب الفطن وقيدنا للغاز وزيتا للضوء في الشناديل وشجرا صلبا حسنا اوستيارينا المصابون والشمع ويستعملونها عوضا عن زيت الزيتون وعكنا للماشية عوضا عن افراص الكلب فضلا عن انهم قد خلصوا الثلاث من صعوبتها في الزراعة . ومن ثل الدبس المصنوع من سكر الشمندر الكحول الكثير الاستعمال ومنه متبورا املاح البوتاسيوم وكانوا لا يستعملونه قبلا الا علفا للخنازير . ومن خشب الصباغ بعد استخراج اللون منه وقيدنا وذلك انهم يبيعون الخشب في فرنسا لعمال واسع المعاملة فيمزجه بدردي الفطران ويجعله اقراصا للوقود وبضاعة رائجة . ومن اوراق الصنوبر ما يعرف عندهم بالصوف الشجري يستعمل عوض الصوف لحشوا الارائك وتسج منه الثياب الداخلية كالقميص ونحوها . وهم يشتغلون بها كذلك في فرانس واسوج وهولندا وغيرها . وما بقي منها بعد ذلك كبسه كوما وباعوه وقيدنا . والمادة الراتنجية التي فيها يستخلصون منها الغاز اذا عالجوها مع الحماض اخرى استخلصوا زيتا طيارا يستعمل في الرومانزم والامراض الجلدية . وزيتا اثيريا يستعمل شافيا ومذوبا . وسائلا يدخل في عمل غسول طبي . هذه المنافع كلها حازها اولو الجدم من مادة لانتشت نحن اليها على كثرتها عندنا . ومن العجب اننا نتناعد ولم يبق عنا الا الاقنداء بهم للحصول على منافعها فما بالناس في خوفنا نلعب . هذا ما اردناه ما جد الاتناع به من النبات فانظر الى ما جد نفعه من الجاد

لاغروان كل من طالع ما قدمناه يقر بتدير الافرنج واهتمامهم بتكثير دخلهم وتحسين حالتهم بنقطة قليلة . وما يزيد ذلك تايدا ان بعضهم سبق فاندر بوجوب الاهتمام في ما قد ذكر في اراضيهم من النعم الحجري الذي عليه مدار وقودهم خشية من نفاذه والالتزام بنقطة زائدة . قال مستر مل وغيره من اصحاب الفكر الانكليز عذرين ان النعم المذخور في اراضيها لا يدوم الى الابد

ولذلك يجب ان ننسب الى ما يتلف منه من الدق والغبار على فوهات المناجم فقد حسبنا انه يبلغ نحو مئة وعشرين قنطاراً سنوياً وكذا يذهب سدى وقد سمعنا ان بلييوم قد اشتغلت بتدبير ذلك عند هاف بالنم لانتدي بها وقد تراكم من الدق عندنا قرب شاراروي نحو اثني الف وثلاث مئة الف قنطار فصارت عبأ كبيراً على العمال وضرراً للعمال . فافشى انذارهم الى انهم عند واجعية لتدبيره فبغروا الآن ويزجون كل مئة جزء منه بثمانية اجزاء من انظران النحبي ثم يحدونه بالبخار الى درجة ٣٠٠ حتى يصير في قوام العجين فيصنعونه اقراصاً واساطين ويستعملونها وقيداً للارتال والناهورات وهي من احسن الوقود لما لشدة حرارتها وقلة رمادها . ومن غريب ما ياتي به الجدان البندان التي يعوزها البلاط عند هم ينشونها بالحد يد وذلك انهم يد بيون ثل الحديد الذي يطرحه الحديد ويجرونه الى حفر قنطار الواحدة منها ثمانية او تسعة اقدام حيث يبنى حتى يجهد صنائع رقيقة فيستعملونها عوضاً عن البلاط . وبما جحون اباريق النك والطناجر العتيقة البالية وغيرها من الاواني التي لم تعد تصلح للاستعمال وما ينض من النك في عمل الصمون فيستخرجون منه تنكاً خالصاً وحديداً والنشادر والازرق البروسياني وقصديرات الصود يوم ومنافعها كبيرة عند الانكايذ واهل بلس حيث يصنع من الصمون سنوياً ما يساوي ما يوفي قنطار من النك . وما ينض من المواد في نيبس المعادن بالكهربائية كالبورق رائج جداً عند الماحصين وفي عمل الدهون للتصوير فاذا كان ذلك كله تدبير الامم الوافرة الثروة المتسعة الاعمال ترى الالبليق بنا نحن الاهتمام بهذه الامور وما شاكرها وقد ظهرت لنا حقيقة حالنا وتاكداً قصورنا وتبيناً تبذيرنا على جودة تربتنا واعتمادنا على اهلنا اولا يحق لنا ان ندعو اصحاب النظم ذوي الاراء الصائبة الى اعمال النظر في هذا الموضوع المهم اي كيفية ادخال الصناعة الى البلاد والوسائط اللازمة لذلك هذا ولنا الامل الوطيد ان نرى ما يبشرنا بحسن الثنات ابناء الوطن الى صوالحهم ونجد في كتاباتهم ما ينمض غيرة اخوتهم كل من شاء ان ينشئ شيئاً في ذلك نشرناه لافادة العموم وله الفضل

البلور

مع غلط في الوجه الخامس من الجزء الاول في السطر العشرين في كلمة (قصد يراً) صوابها (رصاصاً)

يراد بالبلور انواع الزجاج اليوناني المحنوية رصاصاً . وفي علم صعوبات كلية منها ان دخان لانون يضر بلونه فينتزم العاملون بسد البوائق ولكن سد البوائق يعيق الذوبان فيضطرون الى

زيادة مقدار القلي وزيادة مقدار القلي تحط قيمة الزجاج لانها تنزع منه خاصية عدم التغير ودفعاً لذلك يضاف اليه قليل من اكسيد الرصاص فيسهل ذوبانه ويزداد جماله ورونقه ومتانته وهما كقائمة المواد التي يصنع منها مع كمياتها

رمل	٣٠٠	جزء
يوتاسا	١٠٠	:
زجاج مكسر	٢٠٠	:
سلفون	٢٠٠	:
سكوي اكسيد الحديد	٠٠٠٠٢٥٤	:
حامض زرينيوس	٠٠٠٠٢٦٠	:

ويقتضي لذوبان هذه المواد من ١٢ ساعة الى ١٦ وتصنع منه الاواني حسب ما تقدم وهو سهل مراساً اما صقله فيتم اما بصبه في قوالب نحاسية صلبة او بجلوه على هذه الكيفية . يصنع دولاب من حديد تدبره آلة بسرعة ويوضع فوقه اناء يتزل منه على الدولاب رمل ناعم مغسول وماء على الدوام فيقطع البلور بذلك حسب المطلوب ثم يوثق به الى دولاب من خشب عليه طباشير او خفان فيصنل جيداً

حاشية. السلفون هو اكسيد الرصاص المالح رص ١٢٤ ويعرف ايضاً باسم الرصاص الاحمر والخفان حجر يقذف من جبال النار وخنثه حاصلة من كثرة مساهم التي كانت ملانة غازاً حال انتدافه من الجبل

فائدة في الخطابة. ذكر في جريدة الكيكال نوز ان العلامة فارادي الشهير انما اشتهر في علمه بخطبه . وكان له في الخطابة قوانين عينية لنفسه ولم يغفل عن مراعاتها حتى صارت ملكة فيه وهما ك بعض ما وجد في كتاباته منها . لانكر رجلة مرتين (الا لتوكيد او نحوه من النكت البيانية) . لانرجع الى تصليح جملة قد فانت . اذا حُصرت لكلمة فلا تستجلبها بقولك بب بب اه اه كك كك كك الخ بل اصبر وتروّث بها عليك وهكذا تنتزع منك عيوب الخطابة ويأبى لسانك الالفاظ المستهجنة وتنسجم عباراتك . لانثك في اصلاح اصلحك به غيرك . وكان لفارادي سماع في الخطابة ببعض الاماكن علاوة على هذه القوانين

قيل في الجوائب. ذكر في الوقت ان مولانا السلطان المعظم امر بانشاء مكتب لتعليم علم الزراعة في الارض الخاصة بخضرته العلية في جهة تراهيه



الفيلسوف اسحق نيوتن

هو شيخ الفلاسفة واشهرهم واسمهم شاموا واسمهم فيها ابو الفلسفة الطبيعية ومكتشف اسرار الجاذبية بين الاجرام السماوية. وُلد في عيد الميلاد سنة ١٦٤٢ يوم موت الفيلسوف غاليليو ومستط راسه بيت حثبر بولسثرب دسكرة من دساكر لنكشر بيلاد الانكليز. ومات لعشر بقين من شهر اذار سنة ١٧٢٧ وولد قبل اوانه كالفيلسوف كبلر وكان صغير الجسم ضعيف البنية حتى لم يربى الى الحياة واختلوا في اصله فنقل قوم عنه انه من نسل السرجون نيوتن من وستي بلنكشر ونقل آخرون انه اسكونسي الاصل. ومات ابيه قبل ولادته بثلاثة اشهر فتزوجت امه بغيره وهو على ثلاث سنين من العمر ولم تنفك عن الاهتمام به والقيام بتربيته وكانت ترسله الى المدارس البسيطة ليتعلم مبادئ المعارف ولما صار ابن اثني عشرة سنة نقلته الى مدرسة اعلى بمدينة كرانتهام وهي اقرب مدينة الى ضيعتهم فظهر من نيوتن فيها ما دل على سمو فكره ومزيد فطنته وقوة بياضه الى الاكتشاف والاختراع ونقلد المصنوعات. قبل انه كان لا يلتذ بمعاشره رفقاءه التلامذة وملاعيمهم فيشرد عنهم ويلبس

بأنواع كثيرة وتقليد ما ينظره من الاعمال فاصطنع يدبر مشاراً وتدوياً ومطرقة وسائر
ادوات الصناعات بجميع بناسب سنة وكانت يستعملها بجد في غريب وفطنة تجيية وصنع بها ساعات
يدبرها المدة على غاية الشد واللين . ورائق منهم انما هو في المدينة مخططة عوائية غريبة الاختراع
فذلك لما نيوتن وما زال تاكثراً على البحث عنها حتى كشف سرها وجعل يتردد على الفعلة يتبينها
ثم يذهب الى مكانه ويصنع ما يجد له فيها حتى يصنع مخططة صغيرة مثلاً يدبرها الهواء فتصحن وزاد
عليها له وضع فيها فمراً بنام النحان يدبر الخطين وبالكه . وعرض له في انما امره يحتاج الى الرسم
فاخذ يرسم من ما عنده حتى احسن الرسم وكانت لا يترك مكاناً طالما انما يرسم عليه فكنت
تري حيطان غرفتي مغطاة بالرسم منها صور ناس وصور حيوانات وطيور ومراكب بعضها منقول
عن الطبيعة وبعضها عن صور اخرى وكان حسن النظم . فمما شغل به في انما في عن درسه وكاد
يتأخر عن صغره ولم يتناغم مع التلميذ الذي فوقه فغيره فغبت به المحبة وانف من العار وحث
مضايكا فكرر في مياد بين درسه حتى احرز قصب السبق عليهم اجمعين . وكان يلهو بمراقبة الاجرام
السائرة من صغره وبعد ان رآنها زماناً غرز دبابيس وقشباناً في حيطان البيوت المجاورة ليستدل
منها على الوقت وفي تعرف عندهم هزيمة اسحق (والمزولة في ساعة الشمس باوضع في بيته مزولتين
احدا في المنزل على خارج الحائط والاخرى قدمت مدينة للجمعية الملكية سنة ١٦٨١ ولما مات زوج
امه عنها رجعت به سنة ١٦٥٦ الى وليشورب مستطراً راسه وكانت تنصد من تعليمه ان يطالع على
مبادئ العلم لان يبرع فيها كما هو شان اكثر نساء بلادنا اليوم كأنه لم يخضر لها ببال انه سيكون
فريد عصره ونابغة دهره فسلمته اراضي ابيه ليعملها حاذباً حذو والده . وكان حب العلم قد اخذ
منه كل ما خذ واشتد به الميل الى الاختراع والاكتشاف ولم يكن له ميل الى حراثة الاراضي والزراعة
فلم يحسن العمل في املاكه وكان دون سائر الناس اقتداراً على ذلك مع كل فطنته وسوء فكره
في غيره (وبا حذا لو كان الى الدون يتصحر به ويراعون ميل اولادهم عندنا ويسلمونهم من
الاعمال ما كانوا اشد رغبة واحسن ذوقاً فيهم فان ذلك يؤكد لم النجاس ومن يكره ولده على عمل
لا يبل اليه ولا ذوق له فيه يظلمه لامحالة ولم اراد له اشرف الاعمال)

وكانت ترسله في بعض السبوت الى مدينة كرائنهام لبيع من غلة املاكه ويتناغم لوازم البيت
وتصحبه اصغر سنه بشيخ خادم عندهم . فكان اذا وصل الى كرائنهام يسلم قضاء اشغاله الى الشيخ
وياوي الى بيت صيد لاني يسمى كلارك حيث كان نازلاً ايام درسه ويقرا في الكتب التي يجدها هناك
حتى يعود الشيخ اليه فيرجعان معاً . وكان احباً لا يصل الى المدينة بل يتخفى عنه في الطريق
ويطلب مكاناً يقرأ فيه حتى يرجع فيرجعان . وكان لا تسخ له الفرصة الا انفراد تحت شجرة او في غاب

بالحال او يعمل في الخشب ما يتبع تحت نظره في مجرى اشغاله . ومرة خاله ذات يوم وقد امعن النظر في كتاب امامه فتطلع في الكتاب فاذا به قضية رياضية يحلها فاعجز ما راى فيه من الذكاء والفرام بالمعارف وما زال بامه حتى ارجعته الى مدرسة كرانتهام فبقي فيها الى ان بلغ سن الثاني عشرة وفي سنة ١٦٦٠ دخل مدرسة ترينتي الكنية من مدرسة كبريدج الجامعة وبرع فيها وصار له قيمة واعتبار في اعين احسن اساتيد الرياضيات هناك واشتغل اولاً بدرس الهندسة في كتب افليدس قبل وكان اذا اطلع على حد القضية ادركها كأنها اولية لا تحتاج عنده الى برهان فلم يقف لاستكمال برهانها . وتقدم على ذلك لما كبر وكان يؤد لو اطلع عليها وتروى في انتسافها وسرد برانيتها وذلك دأب كل عالم اذا لم يبرز عنه بالتروية والثبات . وفي شتاء سنة ١٦٦٤ اوقبله اكتشاف الطريقة المختصرة لدرجة الكميات الثنائية المشهورة في علم الجبر والمناوبة (النظر الفصل الثامن عشر من الروضة الزهرية في الاصول الجبرية للدكتور فان ديك) وبعد ذلك اي في سنة ١٦٦٥ انتهى دروسه ونفذ رتبة بكوريوس في العلوم والارحج انه وضع حينئذ فن السبالة ولكن لم يشهره انصاعاً ومحافضة على السلام لانه اغرض له نظراته وحساد كثيرون وحينئذ اكتشف ان النور مركب من سبعة ألوان قوس قزح بادخال شعاعه من النور في منشور من البور واعمل فكرته في نوعي النظارة المكبرة والمعكسة . وفي سنة ١٦٦٦ اصاب الوباء فرجع الى ضيعته وهناك خطر له اول خاطر باكتشاف اسى النواميس الطبيعية اي باكتشاف انجاذبية العامة التي بها تثبت الكواكب في باطن السماء متبادلة متوازنة . قال بمرتون احد معاصريه وبينما نيوتن جالس ذات يوم تحت شجرة من التفاح يتأمل اذا تفاحة سقطت امامه فقال في باله ما الذي اسقط هذه التفاحة سقوطاً متسارعاً الى الارض وما هي القوة التي لا نراها تختلف شيئاً مهما ارتفعنا عن سطح الارض فاذا رمينا الحجر من راس ارفع الابراج او عن قمة اعلى الجبال هوى الى الارض متسارعاً . الا ان هذه القوة تمتد ايضاً الى القمر وسائر الكواكب كما تمتد الى اعالي الجبال وبها يدور القمر حول الارض والاسار في خط مستقيم كسائر المرميات (لو انقطعتم عنها جاذبية الارض) . ثم اخذ في الحساب لتعقيق ما خطر له فاختلاً جاعلاً طول الدرجة من الهاجرة سنين مبالاً والصواب ان تكون $79\frac{1}{2}$ ميل فظن ان لدوران القمر حول الارض اسباباً اخرى وترك القضية

ولما انتهى الوباء عاد الى مدرسة كبريدج معلماً مع استاذ صف المدرسين وكان ذلك سنة ١٦٦٢ ثم صار معلماً مع استاذ صف المنتهين سنة ١٦٦٨ وتقدم رتبة معلم في العلوم في شهر حزيران منها وكمل نظارته المعكسة فيها وكانت تكبر الاشباح اربعين مرة وهو اول من صنع النظارة المعكسة واما مكتشفها فهو جيمس غريغوري وصنع اخرى غيرها في ١٦٧١ اخذها الملك ولا تزال الى اليوم

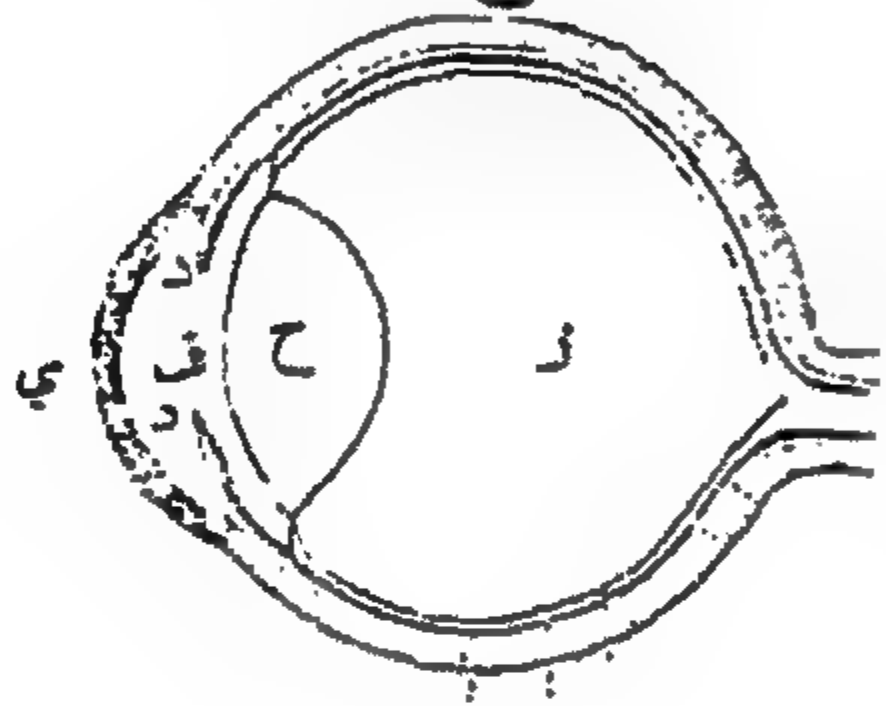
في الجمعية الملكية ثم عكف على درس الكيمياء والظواهر ائنه كان يعتقد اعتقاد القدماء فيها وصار
استاذاً للرياضيات سنة ١٦٦٩ وهو على سبع وعشرين سنة من العمر. وانتخب عضواً في الجمعية
الملكية في ١٦٧٢ ثم استعفى في السنة التالية ولعله كان يشكو الفاقة حينئذ فان الجمعية عفته مع نفر
آخرين من دفع المرتب وهو ستة غروش في الاسبوع. ووجه فكرته الى تربية الاشجار المثمرة في ١٦٧٦
وعاد الى مسئلة الجاذبية العامة في ١٦٧٩ وكان تركها سبع عشرة سنة منذ خطرت له في ضيعته.
وبنى حساباً على قياس الدرجة الصحيح من الاميال حسب ما تقرر من لجنة قاستها حينئذ فوجده
صحياً فجعله اساساً وانبأ بناءً عليه بتسطيح الارض من قطبيها وحسب مقدار تسطحها. وانبأ ايضاً
بتغير ثقل الاجسام على سطح الارض باختلاف العرض وعلل عن مبادرة الاعندالين والمد
والجزر وقال بمعرفة حجم السيارات من معرفة جاذبيتها بعضها للبعض ومعرفة جاذبيتها من اضطراب
حركاتها وعلل عن معادلة الاختلاف والمعادلة السنوية للثمر وعن تقدم نقطة الراس وانتقال
العندلين وبرهن ذلك كله الفلاسفة العظام الذين قاموا بعده. واعلن اكتشافاته هذه للجمعية الملكية
في ١٦٨٥ وابتدأ في نيسان منها بولف كتابه الشهير المعروف بكتاب المبادئ قالوا صنفه في سنة
ونصف سنة. وكان يناقض اقوال الفلاسفة الشائعة حينئذ فانبرى له منهم كثيرون وتواردت
عليه المجادلات من كل جهة باوروبا. قال فولير ولم يكن لنيوتن اكثر من عشرين تابعا يوم
موته مع ان كتابه كان له اربعون سنة في العالم. وذلك لسهولة مباحثه وطو سبل معانيه فلم يقدر
حتى فحول فلاسفة ذلك الزمان على فهمه الابد الجهد وامعان النظر غير انه لم يقم لنيوتن مقام
الاذ عن اخيراً واقر بفضلهم وغزارة علمه واما حساده فكانوا يشتعلون بنيران حسدهم وانكفأوا
خاسرين وجلبوا على انفسهم بحسدهم المذمة والملامة في كل جيل (التابع للتابع)

العين

الحواس الظاهرة خمس وهي اللمس والبصر والسمع والشم والذوق ولكل منها آلة خاصة به
فللبصر العين وللسمع الاذن وللشم الانف وللذوق الفم واللسان وجميعها في الراس واما اللمس فمنتشر
في كل الجسد ولعل البصر وآلته من اعجب ما في الانسان بعد عقله وكلما ازداد بحث الفلاسفة في
هذه الالة العجيبة ازدادوا اندهالاً من حكمة صانعها جل شأنه فانها موضوعة في تجويف عظمي يسمى
الحجاج وقاية لها لانها لو كانت بارزة على سطح الجسد كالانف والاذن مع ما في عليه من لطافة
التركيب لما سلمت من الافات وفوق ذلك لما حاجب بحجب عنها دخول عرق الجبين

وجنات سريعا الحركة متسلحان بسيف عوجاء يجهبانها عند كل ملئة ويمنعان عنها ثقة الغرياء
واذا زاد سطوع النور لم يجزا الدخول الا لما يكفي منه. وكل ما في ظاهرها من الغرابة لا يعد شيئا
بالنسبة الى ما في باطنها من الصنع الغريب والتركيب العجيب فان لها عضلات كثيرة تحركها الى
اكثر الجهات وهي كروية الشكل قطرها نحو عتقة مولفة من ثلاث طبقات وثلاث رطوبات ولكل
منها فائدة ستنب عليها

خذ عين خروف واقطعها شطرين بسكين ماض من منتصف البؤبؤ الى منتصف جزئها
الخلفي فتري سطح كل شطرين الشكلا الاول واذا اعنت نظرك في هذا السطح رايت فيه مادة
سائلة شفاقة هلامية التوام مائة نحو اربعة اخماس العين يقال لها



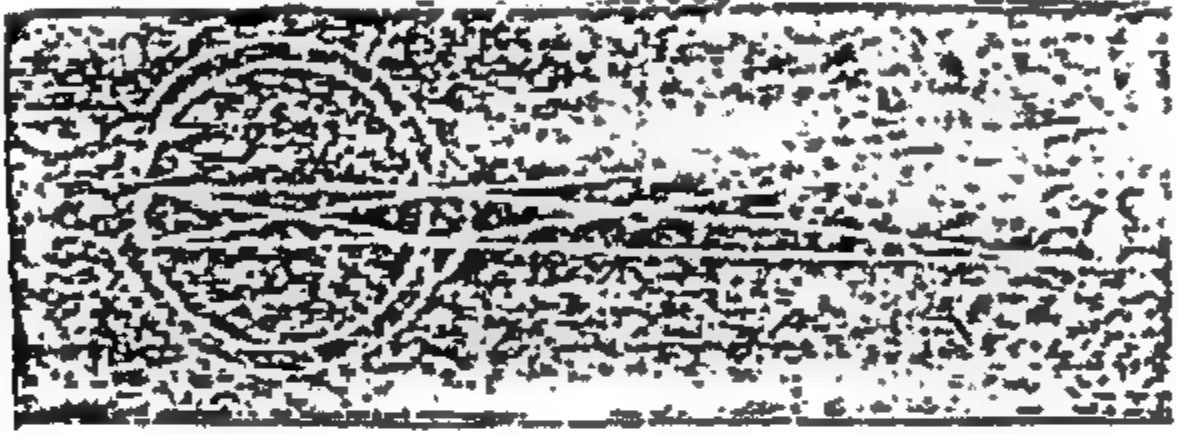
في عرف الاطباء الرطوبة الزجاجية وهي في النسخة المرسوم فيها
الحرف ز من هذا الشكل. ويرتكز في هذه الرطوبة من جهة ع
الامام جسم شفاف محدد الوجهين كحبة العدس مدلول عليه
بالحرف ح بسموه الرطوبة البلورية وامام هذه الرطوبة اي في
موقع الحرف ف رطوبة ثالثة بسمونها الرطوبة المائية وهي ماء

شكل ١

صرف مذاب فيه قليل من مواد جامدة اخصها الملح. فني العين ثلاث رطوبات وهي الرطوبة
الزجاجية الى الخلف والمائية الى الامام والبلورية بينهما. وتري ايضا ان للعين ثلاث طبقات او
غلافات فالطبقة الاولى هي الظاهرة ويقال للجزء الامامي منها المقابل الحرف ي القرنية والخلفي
الصلبة. والقرنية شفاقة تكون نحو سدس سطح الكرة محدبة من الظاهر ومنعرة من الباطن.
والصلبة غشاء ليفي كثيف وجهها الظاهر ابيض والباطن ملتحج بمادة سمراء ويثقبها من انوار العصب
البصري كما ترى عند الحرف ع. وداخل هذه الطبقة طبقة اخرى يقال للجزء المتقدم القرنية نسبة
الى قوس قزح لاختلاف الوانها في الاشخاص والجزء الخلفي المشيمية. فالقرنية رقيقة حلتية الشكل
قابلة الانقباض معلقة بالرطوبة المائية خلف القرنية وامام البلورية مثقوبة عند مركزها بشب مستدير
لاجل مرور النور وهذا الشب هو المحدقة ويدل عليها في الشكل بالحرفين د د. والمشيمية غشاء
رقيق لونه اسمر داكن مغلف لخمس اسداس الكرة من الجهة الخلفية ويثقبه من انوار العصب
البصري. وداخل هذه الطبقة الثالثة التي يقال لها الشبكية وهي غشاء عصبي لطيف ترسم على وجهها
الباطن صور الاشباح. واذا قد اتضح ذلك تنقدم الى شرح كيفية الابصار فنقول

ان من نوايس النور ان يصدر من الاجسام المنيرة ويحرك الى كل الجهات بخطوط مستقيمة
تدعى اشعة واذا وقعت هذه الاشعة على سطح نفذ بعضها فيه وانعكس عنه البعض الاخر حسب ما

قبل في الوجه الرابع عشر من الجزء الاول من المنتصف . فاذا وقع نور الشمس او نور مصباح على جسم ما انعكس عنه شيء من النور واذا كانت عيننا واقعة بحيث تصل الاشعة المنعكسة اليها رابنا ذلك الجسم ولا فرق اذا كانت الاشعة منعكسة عن الجسم الى العين رأساً او منعكسة الى سطح اخر وعن هذا الى العين كذا لو انعكست الاشعة عن شئ الى سطح مرآة وعن سطح المرآة الى العين فتدري العين الشئ وان كان خلفها . وكيفية الابصار في الله عند ما تنعكس الاشعة عن سطح تسير بخطوط مستقيمة ويقع بعضها على القرنية وبما انها شفافة كما تقدم تشذ فيها الاشعة وتصل الى الرطوبة المائية ومن شفافة ايضاً فتشذ فيها والقرنية مثوبة فلا تعيق مسيرها فتصل الى الرطوبة البلورية وهي شفافة ايضاً في حال الصحة فتشذ ما تشذ من الرطوبة الزجاجية ايضاً لانها شفافة وتقع على الشبكية المولدة خصوصاً من ثغرات العصب البصري فتترسم هناك صورة الشئ مثلاً اذا وقع



شكل ٢

النور على السهم ا س ينعكس عنه الى جميع الجينات فيعكس عن ا حبل من الاشعة ويدخل طبقات العين ورطوباتها الى ان يجتمع اخيراً على الشبكية عند ب فيترسم رأس السهم عند ب وكذلك الحبل المنعكس عن س يسير ويجتمع اخيراً عند د والاشعة المنعكسة عن الاجزاء التي بين ا و س تجتمع بين ب و د فتترسم صورة السهم ا س في ب د . واجتماع الاشعة عند نفوذها في العين ناشئ عن ان للقرنية والرطوبات سطوحاً محدبة تجتمع الاشعة عند نفوذها فيها حسب ما قيل في الجزء الاول امارؤية الاشباح مفردة ومقومة مع تنباع صورها مقلوبة في كثير من العينين واختلاف ألوان المرئيات والخلل الذي يقع في العين لأمراض واسباب اخرى فجميع ذلك سنستطرد الكلام فيه على التوالي

قالت جريدة انكليزية نقلاً عن تحرير ورد لها من المهندس سميرت ان المهندس المذكور راى بالقرب من نهر بكستر المكتشف حديثاً في كينيا الجديدة طائر المبرد ذكره من قبل قال ان البعد من طرف قوادم الجناح الواحد الى طرف قوادم الآخر اقدم ما واما في تلك البلاد يقولون ان هذا الطائر يخطف حيواناً بقدر الحمار ويطير به قال وقد رايت على ضفتي النهر اثار حيوان كبير اظنه جاموساً او ثوراً برياً ولكني رايت الاثار تتد الى مسافة ما ثم تخفي كأن الحيوان التي هي اثره قد خُطف عن الارض ولا يبعد ان يكون هذا الطائر العجيب قد خُطفه (بقول ولعل هذا الطائر هو الرخ المذكور في قصص العرب اذا صح ما قالته هذه الجريدة)

الفلاحة

من قلم الخواجه سليم موصلی ب . ع . تابع الجزء الماضي

(في الجزء التالي ندرج نعمة هذه الرسالة ثم نتقدم الى تعريب كتاب جديد في الزراعة اتانا حديثاً من أوروبا)

ثانياً مادة الأرض . تقسم الأرض الى قسمين ايضاً قسم آلي وقسم غير آلي فالاول ناتج عن فناء جذور النباتات وجذوعها ونمايا الحيوانات على انواعها . ولا تصلح أرض بدونها ذموة تقديم الغذاء الآلي كما مر . وكمية في أرض مخصصة محدودة فانها لا تزيد على جزء من عشرين او جزء من عشرة من وزن كل الأرض . فان زادت هذه الكمية جداً او قلت تضر بالأرض . وتكثر المادة الآلية او تقل حسب استعمال الأرض فان زرعت وحصدت على التتابع تقل مادتها الآلية وكذلك اذا زرعت ولم تزيل تخسر هذه المادة على تمادي الايام . وتزيد اذا تركت الأرض اوزبلت اورعاها الحيوانات اوزرعت نباتات ذات جذور طويلة كالنخل وما اشبه حتى تنفي جذورها بعد الحصاد فتعوض عما فقدته الأرض

اما الثاني اي غير الآلي فناتج عن انحلال الصخور المولفة بنوع خاص من الرمل والكلس والطين مع بعض مواد ستذكر في الكلام عن الغذاء غير الآلي وهي توجد في جميع الاراضي ولا بد منها على انه يغلب فيها الواحد على الآخر فان كثر الرمل في أرض تدعى رملية اولية لسهولة فلاحتها وان كثر فيها الطين تدعى قاسية لصعوبة فلاحتها وقد عرف بالاختبار ان الاراضي اللينة تصلح لزرع الشعير والثلث وهذا القسم ينضج وظيفتين الاولى تثبيت النبات في محله والثانية تقديم الغذاء غير الآلي فلتكلم عنها بتدرج الامكان . قد مر علينا ان القسم غير الآلي مولف من الرمل والكلس والطين مع بعض مواد في يونا سا وصودا ومغنيسيا واكسيد الحديد واكسيد المنغنيس وحامض كبريتيك وحامض فوسفوريك وكلور وقد مر الكلام عليها وبالمقابلة نرى انها نفس المواد الموجودة في الرماد اي الجزء غير الآلي من النبات الا انها تختلف عنه بكونها تكون في الأرض اكثر مما في النبات ويخالطها قليل من الالومينا وقيل بل يوجد الومينا في النبات ايضاً والالومينا مادة ترابية بيضاء لا طعم لها موجودة في الشب الأبيض . ولا بد من وجود جميع هذه المواد في أرض مخصصة لكونها ضرورية وتقدم الغذاء غير الآلي لان النبات يستخرج جميع هذا الغذاء من التراب فقط لعدم وجود يونا سا وما شاكلها في الهواء وهذا الغذاء لا بل كل غذاء النبات يدخل فيه مذوباً على هيئة

عصار ويدور في ابنته الى ان يصل الى الاوراق حيث يعتبره تغيير بفعل النور والهواء فيصير مناسباً لقيام حياته . غير ان النبات لا يأخذ كميات متساوية من هذه المواد بل يأخذ من بعضها أكثر من البعض الآخر ويظهر هذا من تحايل الرماد فتري ان اليوناسا مثلاً أكثر من الكلس وهذا أكثر من السلكا الخ كذلك يوجد تفاوت بين النباتات من جهة اخذها الغذاء فلان اخذت على حدة سوى بل بعضها يلزمه من اليوناسا أكثر من غيره وبعضها من الكلس أكثر من غيره وهلم جراً . والعناصر المتقدم ذكرها ذات أهمية عظيمة ولا يستغنى عنها فلو فرض ان ارضاً خلت من احدها لكانت النتيجة انها لا تصنع لزروع نبات يلزمه مقدار من هذا العنصر مثال ذلك لو قلت السلكا في ارض لما صلت لزروع الشعير وان قلت الصودا واليوناسا في ارض يعيش فيها الصنوبر لا يعيش فيها الكرم وان فندت الارض عدة من هذه المواد تدعى عتمة . وكثيراً ما توجد اراضي على هذه الكيفية من اصلها . وان وجدت فيها كلها فهي الخصبة وهذا جدول دال على الكميات التي تحتويها الارض على درجات متفاوتة من الخصب

مادة آية	ارض مخضبة بلا زبل	ارض مخضبة بزبل	ارض عتمة
٩٧	٥٠	٤٠	
٦٤٨	٨٢٢	٧٧٨	
٥٧	٥١	٩١	
٥٩	١٨	٤	
٨ ½	٨	١	
٦١	٢٠	٨١	
١	٢	½	
٢			
٤			
٢			
٢	¼		
٤ ½	١ ¾		
٤٠	٤ ½		
١٤	٤ ½		

وقد تكون الارض عقيمة مع وجود جميع هذه المواد فيها وذلك اذا تضمنت مقداراً بليغاً من واحد منها كأكسيد الحديد او ملح الطعام فان الزيادة من مثل هذين تضر جداً بالارض حسبما يرى في الجدول ولم يفسد التوسائط في اصلاحها منها فلاحه الارض المتتابعة وقلب ترابها حتى يصيب الماء فيذب هذه الاملاح المضرّة ويجعلون للارض اقية في وسط الانلام يجري فيها الماء الحامل هذه المواد المضرّة الى اماكن معدة له

ومهما كانت الارض مخصصة تنفذ خصبها اذا زرعت سنة بعد سنة نباتاً معلوماً مثلاً لو زرعت ارض حنطة في السنة الاولى ناخذ الحنطة بعض المواد اللازمة لنموها وهكذا في السنة الثانية والتي تليها وبعد مضي سنوات قليلة تنفذ هذه المواد فلا تعود صالحة لنمو الحنطة. كذلك اذا زرعت ارض حنطة وفي السنة التالية ذرة وفي التي تليها بطيخ يصيبها ما اصابها اولاً فلا بد من التعويض عما خسرت بعد كل حصاد وهذه النباتات الزهيدة كوضع زبل او ما شاكلة تبقى الارض على حالتها فتتمكن الفلاح من جني محاصيل كل سنة بلا تغيير فان اراد فلاح زرع ارض حنطة سنوياً يلزمه ملاحظة المواد اللازمة للحنطة وهي الحامض النصفوريك والپوناسا والمغنيسيا والسلكا ليردها اليها بعد الحصاد على هيئة زبل حاو هذه المواد كما سيذكر في آخر هذه الرسالة

دوران الارض

لولا كثرة السائلين ولجاجة الطالبين وتعمدنا لحضرة الجمهور بالاجابة عن كل ما سُأل عنه بنصد الفائدة ما تركنا الاجابة عن بعض المسائل الصناعية في هذا الجزء ولا تكلفنا الان الكتابة في اثبات موضوع قد صار اشهر من نار على علم وارض من الصبح لذي عيين وقد اجمع عليه سائر علماء المشرق والمغرب وتحققت صحته لكل ذي عقل سليم يطالع ويفهم. وحيث كان الامر كذلك فقد دعينا الحال الى تقرير جملة مختصرة في دوران الارض لمجرد الفائدة واجابة لطلب السائلين واما الذين طلبوا منا الرد على الامالي الفلكية التي صدرت في الجزء العشرين من الجنان لهذه السنة فنرجوهم ان يغفروا لنا ذلك. وهل بُرد في علم على من بجهلة كل الجهل

نقول ان الارض دورتين احدهما حول الشمس مرة في السنة وتسمى الدورة السنوية والاخرى على محورها مرة في اليوم وتعرف بالدوران اليومي او الدورة اليومية. وكان مذهب جمهور القدماء خلاف ذلك وقد انتفض اليوم لما فيه من التعقيد الزائد خلافاً لما في سائر النواميس الطبيعية ولادلة كثيرة واضحة لا يمكن لمن يفهمها حق الفهم ان ينفيها

(١) لا يخفى أنا اذا وقعنا عن سطح بيت نسط الى الارض وكذلك اذا رمينا حجراً او غيره منها كان فانه ينزل الى الارض . فان سالنا احد عن سبب نزولنا الى الارض وعدم صعودنا في الجو اذا وقعنا استغربنا سؤاله وربما لم نكثرث لاجابته عالين ان كل عاقل يعرف ان الثقل يجذب الجسم الى الارض . فهذا الثقل يعرف عند الفلاسفة بالجاذبية وكل من انكر الجاذبية انكر ثقل جسمه لثقلته عقله . فوجود الجاذبية مثبت عند كل عاقل وبها تثبت جميع الاجسام الارضية على سطح الارض وبها تثبت كل الاجرام السموية في باطن السماء وبها ترد اكثر الاعتراضات على دوران الارض فاذا رمينا سهماً صعداً في الجو ينزل بالجاذبية الى المكان الذي رُمي منه تقريباً لانه بدور في الهواء الدائر مع الارض كما بدور مع الارض لو كان على سطحها فلا فرق اذا كان الجسم في الهواء او على الارض لان الكل دائر معاً مربوطاً بالجاذبية (اي الثقل) وكل اعتراض يعترض على ذلك انما يعترض عن عدم فهم . والخلاصة ان الذي يعترض بطيران الطيور والمراكب الهوائية ونحوها على دوران الارض هو كالذي يقول ان الجالس على سارية مركب في ميناء يبقى في الميناء اذا اقلع المركب منه لانه على راس السارية وليس على ظهر المركب

(٢) لا احد ينكر استدارة الارض وتسطيحها من قطبيها وانتفاخها من الوسط الا الجاهل او المدعي المكابر . وفي الاحكام الطبيعية انه اذا دار جسم مستند بر على محوره تسطح من ناحيتي قطبيه وتلك الاحكام ثابتة لا تتغير من الازل والى الابد كما ان واضعها سبحانه وتعالى لا يتغير . فتسطيح الارض من قطبيها وانتفاخها من وسطها دليل على دورانها

(٣) كل الكواكب ما عدا القمر والسيارات هي شمس نيرة نورها ذاتي كشمسنا على ما علم من رصدها بآلة بسيطة نعرف بالسبكترسكوب وحمل ما لم يرصد منها على ما رصد . وكل واحدة منها اكبر من الارض بما لا يقدر ولا يصح ان يعترض على كبرها بعدم ظهور ظلها لانها نيرة والنير لا ظل له واذا اعتبرت نسبة الارض الى مجموع هذه الاجرام جاز لنا حذفها من الوجود لصغرها بينها . فاي عاقل يقول ان هذه العوالم التي يعجز القلم عن احصاء عددها وتجار العقول في عظم مقدارها تدور كلها حول ذرة تكاد لا تكون . احث ان يقول الجعل حين يدور على دحرجته قد دارة الدنيا حولي وانا ثابت من ان نقول أنا ثابتون وكل الاجرام السماوية دائرة حولنا

(٤) افرض ان ذلك المحال ممكن وان الكواكب ربما كانت تدور حول الارض والارض ثابتة فاي عقل سليم لا ينكره ما ياتي . ان النجوم لكثرتها لا ياخذها عد ولا يحصيها قلم فقد قدر الفلاسفة ان في مساحة البدر من بعض اقسام المجرة (درب النبانة) وحدها ربوات وربوات من النجوم فاحكم كم يكون عددها في السماء كلها عداً عما تقدم من ان كل نجم اكبر من الارض بما لا يقدر . وقد تحققت

وذلك برهان حسي ايضا على دوران الارض حول الشمس . وكنا نود ان نطيل الكلام على هذين البرهانين لولا ضيق المقام وصعوبة فهمهما على عموم قراء المنتطف فاكتفينا بما تقدم . ولعل المطالع لا ينتقد علينا اذا قلنا ان الذين يعترضون على دوران الارض اما ان يعترضوا نعصبا زاعمين انه يخالف ما في الكتب المنزلة وهو وهم محض او يعترضوا ابتغاء الشهرة كما فعل دركاسر مزارب العين

ورد لنا حل مسائل كتاب الروضة الزهرية في الاصول الجبرية من قلم جناب المعلم سليم مرعي وسندرجه اقساماً اذا تمكنا من ذلك

ووردت لنا مسائل كثيرة صناعية وعلمية اخذنا جوابتها الى الجزئية لاتي لضيق المقام طريقة بسيطة لتحقيق الموت . قالت جريدة الطب والجراحة الفرنسية ان ماركيز ارش دفع للدكتور كاربار عشرين الف فرنك على ان يجبره بطريقة بسيطة معرفة الموت فاجابه قائلاً قد اتبعت العمالة الآتية اربعين سنة وهي ضع اليدين بترب قندبل او شعة مشتعلة ولتكن الاصابع مشدودة جيداً بعضها على بعض فاذا كان الشخص حياً كانت الانسجة وردية اللون شفافة ودورة الدم في الاوعية الدموية الشعرية نامة والا فلا يظهر شيء من ذلك

وقيل ايضا . يقال ان الاثمار والخضر المكبوسة يثبت لونها الاخضر عليها اذا وضعت مدة في الماء المالح وهو يغلي ثم صب عليها خل غالي بعد نزاع الماء عنها ثم رفعت من الخل بعد ثلاثة ايام واغليت وصب الخل عليها كذلك . واذا تكررت هذه العملية بضع مرات صار لونها اخضر غامقاً ولا يحدث منها ضرر ان ياكلها كما يحصل من تلويثها بخلات النحاس (الشائع في المكبوسات الافرنجية) قالت جريدة المونيتير اند ستريال اذا رطبت الات انقطع زيت البترول يوم امكن قطع النحاس بها على المخرطة بسهولة واذا رطبت بزيت البترول يوم وروح التربة تبنا قطعت الثولاذ بسهولة حسب مسيو بيران شجرة التفاح تمتص من الارض في مدة تسعين سنة تسعين ليبرا من النتروجين وذلك بعدل ١٠٥٠٠ ليبرا من الزبل لذلك يجب ان يضاف الى الارض المزروع فيها تفاح ١٧٥ ليبرا من الزبل كل سنة لكل شجرة من التفاح

يقال اذا زرع شجر البوكالبتوس في مكان زال منه البعوض (البرغش) لحام لغار الصيني والزجاج . بوخذ جزآن من ليمونات الكلس و ٢٥ جزءا من الماء و ٢ جزءا من الصمغ العربي تسحق معا في هاون ويدهن بها السطحان المكسوران وبربطان معا الى ان يجفنا قبل اذا اضيف الشب الى الكلس وطرشت به المحيطان تلتشى انواع الحشرات التي تجتمع عليها

اعلان

يرد اليها تشكيات من المشتركين بعدم وصول المقتطف اليهم وبعد التفتيش يظهر انهم كانوا غائبين او ان اهل بيتهم يستلمونه لهم . فلذلك نرجو ممن يغيب او يغير محله من المشتركين ان يخبر ادارة المقتطف او الوكلاء عن المكان الذي يطلب ارسال المقتطف اليه والا فاننا لسنا مطالبين اذا لم نصل الاجزاء اليه . ولا يخفى ان من يشترك في بيروت ولبنان ثم يطلب النسخ الى محل خارج عنها يدفع ثمانية فرنكات لاسبعة . ومن اضاع نسخة واراد غيرها تباع له بسعر ثلاثة غروش ونصف غرش صاغ وتزاد عليها اجرة البريد للجهات

تاريخ اطباء اليونان والشرق

اطباء المدة الثانية من سنة ١٥٠ الى ٢٠٠ للهجرة

من قلم جناب الدكتور قان ديك

في هذه المدة ايضا بقي علم الطب مع الاجانب ولم يشتهر به عربي أصلي وفيها اجتهد الخلفاء في ترجمة كتب اليونان والسرمان والفرس الى العربية ومن اشتهر المترجمين حينئذ كاساني (٢٦) اما اشتهر اطباء اوائل هذه المدة فمنهم عائلة بنخيشوع اولهم جيورجيوس بن بنخيشوع الجند يسابوري . قيل مرض الخليفة المنصور وكلما عالجته الاطباء زاد مرضا فآخبر عن جيورجيوس هذا بانة من افضل اطباء فكتب الى العامل بجند يسابور فاتفق بعد ما اكرمه فخرج ووصى ابنه بنخيشوع بالبيمارستان واستصحب معه تلميذه عيسى بن شهلاثا ولما وصل الى بغداد امر المنصور باحضاره فلما وصل الى الحضرة دعا له بالفارسية والعربية فعجب المنصور من حسن منطقته ومنظره وامره بالجلوس فسأله عن اشياء اجابة عنها بسكون واخبره بمرضه فقال له جيورجيوس اذا ادبرك بمشيئة الله وعوني فامر له للوقت بخلعة جليلة وانزله في اجمل موضع من دوره واكرمه كما يكرم اخص الاهل ولم يزل جيورجيوس يطيعه حتى برئ من مرضه ففرح به الخليفة فرحا شديدا وقال له يوما من يخدمك هنا قال تلميذي فقال له سمعت انه ليس لك امرأة فقال لي زوجة كبيرة ضعيفة لا تقدر على النهوض من موضعها وانصرف من الحضرة ومضى الى الكنيسة فامر المنصور خادمة سالما ان يحمل من الجواني الروميات الحسان ثلاثا الى جيورجيوس مع ثلاثة آلاف دينار ففعل ذلك

فلما انصرف جيجورجيوس الى منزله عرفته عيسى بن شهاب ثانياً فليذهُ بما جرى وارهُ الجوارى فانكر امرهن وقال لعيسى يا نليد الشيطان لم ادخلت هؤلاء الى منزلي أردت ان تجسني. امض وردن على اصحابهن فمضى الى دار الخليفة وردن على الخادم فلما اتصل الخبر الى الخليفة احضره وقال له لم رددت الجوارى قال لا يجوز لنا معشر النصارى ان نتزوج باكثر من امرأة واحدة وما دامت المرأة حية لا نأخذ غيرها فحسن موقع هذا من الخليفة وزاد موضعه عند. وفي سنة ١٥٢ مرض جيجورجيوس واستاذن بالانصراف الى بلده فعرض عليه المنصور الاسلم قال يا حكيم اني الله واسلم وانا ضمن لك الجنة فقال جيجورجيوس قد رضيت حيث آبائي في الجنة او في النار فضحك المنصور من قوله فانصرف الى بلده وترك نليذهُ عيسى بن شهاب ثانياً عند الخليفة فاتخذ المنصور طبيباً. اما هو فاخذ باذية الناس الى ان اطلع المنصور على امره فنشأ. وفي ذلك الوقت كان من اصحاب المنصور نوبخت النجاشي وكان خبيراً بعلم النبوة فلما كبر وضعف قال له المنصور احضر ولدك ليقيم مقامك فاحضر ولدهُ ابا سهل. قال ابرو سهل فلما دخلت على المنصور وثقت بين يديه قبل لي نسماً لأمير المؤمنين فتتت اسي خرشاد ماء وطيا ذاء ما باذار خسبر واهشاد فقال لي المنصور اكل ما ذكرت هو اسمك قلت نعم فتبسم ثم قال اختر مني احدى خاتمتين اما ان اقتصر بك من كل ما ذكرت على طيماذ واما ان تجعل لك كنية تقوم مقام الاسم وهي ابرو سهل قال قد رضيت بالكنية فبنت كنيته وبطل اسمه

(٢٧) وبعد وفاة جيجورجيوس المذكور قام ابنة بخنيشوع وصار طبيباً هرون الرشيد. وبعده (٢٨) جبرائيل بن بخنيشوع ثم (٢٩) جاورجيوس بن بخنيشوع اخو المذكور ثم (٣٠) بخنيشوع بن يحيى. وبنت هذه العائلة عند الخلفاء والامراء الى سنة ٤٥٠ للهجرة الموافقة لسنة ١٠٥٨ للمسيح اي مدة ثلاث مئة سنة ولم مصنفات كثيرة في الطب لا يسعنا التمام ذكرها وكتب واحد منهم انجيل السبع. ومن مترجمي هذه المدة حجاج بن متار ترجم المجسطي لبطلميوس وترجم افليدس وبعض مصنفات ارستطاليس. وبعد المسيح بن نعيمة والبطريق في عصر المنصور وابوزكريا يحيى بن البطريق

وفي هذه المدة اشتهر بعض الاطباء من المنود والفرس واليهود والنصارى عند الخلفاء ولا يسعنا تفصيل ذكرهم. منهم منة وصالح بن بهلة وعبدوس بن يزيد وموسى بن اسرائيل الكوفي وعائلة الطينوري وزين الطبري اليهودي وابويوسف يعقوب بن اسحق بن السباح الكندي المسيحي وقسطا بن لوقا وابوزكريا يحيى بن ماسويه وابوزيد حنين بن اسحق بن سليمان بن ايوب العبادي الشهير بالترجمة الذي ولد سنة ١٩٤ للهجرة الموافقة لسنة ٨٠٩ للمسيح وكانت حران يومئذ قرية للصائين

وقام من الصابئين عدة اطباء مشهورين منهم ثابت بن قزّة الذي قيل فيه
 هل للعليل سوى آبن قرة شافر بعد الاله وهل له من كافر
 احبى لنا رسم الفلاسفة الذي اودى واضح رسم طبر عافر
 فكانه عيسى بن مريم منطلقا يهب الحياة بايسر الاوصافر
 مثلت له فارورتي فرأى بها ما اكن بين جوانبي وشغافى
 يبدو له الداء الخفي كما بدا للعين رضراض الغدير الصافي
 ولد في سنة ٢٢١ الموافقة لسنة ٨٢٦ . ومنهم ابراهيم بن ثابت

خداع العين

طالما اعتقد الانسان انه اذا خدّعه كل بني البشر لا تخدعه عيناه وعليه قولم نظرتك بعيني
 اذا اريد ناكذ النظر ولكن لدى الفحص المدق وجدت العين خداعة ترى الانسان ما لا يرى
 ونلبس عليه الامور . وقد نتج عن خداعها حكايات وخرافات بطول شرحها غشت البشر ولم تزل
 تفهم . وقصدنا في هذه الرسالة ان نشرح شيئا من خداع العين سواء فعلته هي او مؤه عليها بحيل
 البشر كما في ما يدعون سحرا او ما ينسبون الى قوة فائقة الطبيعة حال كونه طبيعيا مبنيًا على احكام
 الكون التي لا تغير

قلنا في الجزء السابق اننا ندرك الصور المرسومة على الشبكية في موخر العين سواء كانت
 مثولة عن الاشباح او عن صورها ولكن قد يحدث ان يطرأ على عين الانسان مرض او يصيب
 دماغه خال او يجمال عليه امل العلم والدهاء فيرى الاشباح على غير ما هي عليه او يرى
 اشباحا لا وجود لها . وعليه ينقسم خداع العين الى ثلاثة اقسام خداع بصري وخداع عقلي وخداع
 عقلي ويوجد نوع رابع ناتج عن بعض احكام النور مما لم يعتد الانسان على رؤيته سمينا خداعا طبيعيا .
 ولتنسب الى كل من هذه الاقسام على حدة

اذا نظرت الى شجرة انطبعت صورتها في كلتا عينيك فان حكمتهما حتى تنطبق الصورة
 المرسومة في العين الواحدة على الصورة المرسومة في العين الاخرى رايت الشجرة مفردة والارابها
 مزدوجة . وان اصاب الانسان مرض حتى لا يمكنه تحكيم عينييه الى جهة واحدة في وقت واحد رأى
 كل شئ شجين وذلك هو الحول . ويمكنك ان تجري ذلك فعلا بان تضغط احدى عينيك الى
 جهة تخالف اتجاه العين الاخرى وتنظر حينئذ الى مصباح فتراه مصباحين اي ترى مصباحا في

كل من العينين. وقد يحدث في العين مرض حتى ينطبع فيها الشج الواحد صورتان فأكثر لاسيما إذا كان الشج بعيدا كالألأل ونحوه وكثيرون يرون الألأل أهلة. وقد يحدث فيها مرض يجعلها ترى من الأشباح نصفها وذلك نادر والتعليل عنه صعب. قال ولستون البصري الشهيرة أنه أصيب مرة بهذا المرض فكان يرى نصف الأشباح الأيسر ثم شفي وبعد عشرين سنة راجعه المرض فكان يرى النصف الأيمن فقط. وحكي برثولين عن امرأة كانت ترى من الأشباح نصفها الأعلى فقط. وكثيرا ما يصيب العين مرض يمنعها عن رؤية بعض الألوان فانه قد حكي عن أناس كثيرين أنهم لا يميزون بين الأحمر والأخضر بل يرون لها لونا واحدا وعن أناس أنهم لا يرون من كل الألوان إلا ثلاثة أو اثنين وذكر بعضهم خياطاً رفع رداء أسود برقعة حمراء قرمزية حاسباً لها لونا واحداً وبكى عن الفيلسوف الشهير دلتن أنه لم يكن يرى في قوس قزح إلا ثلاثة ألوان وهي الأزرق والأصفر والبني مع أن ألوانها سبعة كما لا يخفى وفي ذات يوم سقط منه قضيب من شمع أحمر بين أعشاب خضراء فلم يجده بينها إلا بعد تفتيش طويل لأنه لم يكن يميز بين اللونين. قال العلامة ليك الشهيرة أنه فحص بصر أربعين ولداً في مدرسة برلين فوجد خمسة منهم لا يميزون بعض الألوان من بعضها الآخر وهذا الداء وراثي على الأكثر وبغالب وقوة في الرجال أكثر ما في النساء وأكثر المصابين به هم من ذوي البصر الحاد ولضيئي المقام نكتفي بهذا القدر من الخداع البصري ونلتفت إلى الخداع الدماغي

إذا خدعنا الحواس الظاهرة استعنا عليها بالحواس الباطنة أي بتوى العقل ولكن قد تخدع هنا أيضاً فتخدع معها الحواس الظاهرة ويبعث صاحبها خادعاً مخدوعاً. والحواسة التي تخدع كثيراً فتخدع معها البصر هي الخيلة فانه لا يوجد أحد لا يتوهم أنه يرى أشياء لا وجود لها فان كان مالكا صحة العقلية والجسدية طرد الأوهام واستدل على بطلانها بأدلة عقلية وحسية وأما إذا أصاب العقل خلل أو سكنت بعض قواه كما يحدث في الجنون والنوم والسكر وإذا ضعف بعض الحواس لمرض أو سبب خارجي حتى لم يعد الإنسان قادراً على التمييز بين الحقيقة والوهم رأى كل ما تخيله أنه الخيلة كأنه موجود وأكثر ما يحدث ذلك في الأحلام التي نرى فيها أوهاماً فنظنها حقائق أو في الظلام فقد يرى الإنسان حينئذ حجراً قائماً فيضنه إنساناً للضعف النور ثم يغلب عليه الوهم فيرى له رأساً ويدين ورجلين أو يرى عموداً فينوهه مارداً وكلما اقترب إليه رآه يسير نحوه ومن حوادث مثل هذه أنت الخرافات الكثيرة التي تداولتها الشعوب عن الجن والعفاريت ونحوها. أخبرنا جندي قال كنت سارياً ذات ليلة في أرض موحشة ناظلاً مكاتب إلى ساحة الحرب فحدثتني رابت في أثناء الطريق شجاً قام عن الأرض وارتفع ثم ازداد ارتفاعاً إلى أن اتصل من الأرض إلى السماء

فخطر في بالي حينئذ ما كنت اسمعه عن المردة والغفاريات واخذت بندقيتي ورميت الشيخ الواقف امامي بالرصاص فوق من ساعته على الارض فهرعت اليه واذا هو تيس من المعزى كان متعرشاً على غصن شجرة من الخرنوب. قالوا اراه اياه طويلاً بهذا المندار ولقلة النور لم يقدر على افساد وجهه. ونس عليه خرافات لا تعد ولا تحصى

حكى عن امرأة اصببت بمرض اعنته حول في احدى عينيها وكانت تخطط ثياباً وتعيش باجرة ما تخطه فصارت ترى الشيء الواحد شبتين ومن عادة المصابين بهذا المرض ان يستعملوا قوام العنبة فيصلحون خطأ عيونهم الا ان مخيلة هذه المرأة صوّرت لها ان العناية الالهية منحها يد بن فوق يد بها لتندر على تحصيل معيشتها بسهولة فصارت تعتقد ان لها اربع ايدٍ ودامت على اعتقادها حتى ماتت. وحكى عن رجل اخر انه اصاب بمرض دماغي فصار يرى بعينه اشخاصاً من معارفه واقفين امامه ولو كان منفرداً. وروي عن مصور انكليزي انه كان يصور بيده اكثر من ثلاث مئة صورة كل سنة وذلك انه كان ينظر الى الشخص الذي يريد تصويره ويكتفي بنظره مرة واحدة فيصرفه ثم عند ما يريد ان يصنع الصورة ويتقنها يتوهم ان ذلك الشخص جالس امامه فيراه بعينه فينقل الصورة عنه. وبما انه لم يكن يتعب الناس بالعود المستطيل حسب عادة المصورين الذين يستندون الشخص للبلوس امامهم اسبوعاً فاکثر ناظر اليه الناس فراجت بضاعته وامند صيته ثم على توالي الايام لم يعد يميز بين الخيفة والوهم ثم جن وبعد ان اقام في بيارستان المجانين ثلاثين سنة شفي ورجع الى صناعته ولكن لم يعد يستطيع على استحضار الاشخاص كما كان من قبل. وحكى وكن عن رجل مشهود له بالعقل والعلو انه كان يستحضر صورته حينما يريد وبوقفها امامه ويضحك ملياً عند رؤيته اياهما فنضحك هي لضحك وكان ذلك اولاً لجرد المزاج ثم صار لا يقدر على ازالتهما من امام عينيهِ واخيراً اعتقد ان له تابعاً يترصده حينما ذهب ودام الامر به على هذه الحال الى ان سئم الحياة فقتل نفسه بيده. ومن قبيل ذلك ما حكاه الجنرال راس قالا دخلت مخدع الامبراطور الامبرون سنة ١٨٠٦ بعد رجوعي من حصار دنتريك فرائته شاخصاً عديم الحركة فصت صورته انبته فالتفت اليه وقبض يدي واشار الى المكان الذي كان ناظراً اليه. الا تراه. فلم اعلم بماذا. فكرر علي السؤال فقلت اني لا اري شيئاً فقال الا ترى شيئاً الا ترى نجسي. امام عينيكَ. ثم اخبرني ان هذا النجم رافقني في كل حروبي العظيمة ولست اسرها الا اذا نظرت اليه

ومن الناس من يفقد بصره وتزول عرضه هذه المناظر وذلك دليل على انه لا وجود لها في الخارج. يحكى عن انسان قارب الثمانين وكف بصره انه كان كلما جلس على المائدة يرى نفراً من

اصحابه الذين ماتوا منذ زمان طويل جالسين حوله ولا يسين اللباس الذي كان مستعملاً قبل ذلك الوقت بخمسين سنة. وحكى الدكتور دوار عن ضربه كان كلما سار في الشوارع يرى عجوزاً قصيرة القامة تجمع امامه

ويحدث كثيراً ان يرى الانسان اشباحاً وهمية لسبب خوف او تذكر امرٍ فظيع جرى منه. من ذلك ما قيل عن ملك انه قتل واحداً من الفضلاء ظمناً ثم ندم على ما فرط منه اشد الندم وفي ذات يوم وضعت امامه سمكة لم ير مثلاً من قبل فقال انه رأى في راسها مشابهة كلية لراس الذي قتله وللحال اصابته ملقولاً لازمة باقي حياته

ومن اعجب ما جاء التاريخ بذكره ما رواه السروانرسكوت الاسكنسي في كتابه الشياطين والسكر قال ان طبيباً مشهوراً بالعلم والنضل دعي الى مريض مجهول مرضه وكان المريض من رجال السياسة المشهورين بالاستقامة والندرية فغلب عليه غم مفراط احرمه لذة العيش وانهمك صحته فلزم الفراش واصراً على كنهه حتى عجز الاطباء عن معرفة سببه غير ان هذا الطبيب اخذ بفحص بين اهل المريض واقاربهم عساه ان يطالع على علّة المرض فذهب فحضره سدى ولم يكن فيهم احد يعرفها. ولم يكن مثل لثمنه بالعشق لكبر سنه ولا بالحزن على شر ارتكبه لما عهد من استقامته فرجع اليه والحج عليه حتى يعلن له باطن امره وما زال به حتى كاشفه بما كنهه فقال قد نقرر في عني اني وصلت الى حافة القبر بسبب مرض عضال نشف مجاري حياتي. الا يخطر ببالك المرض الذي مات به دوك اوبغرزي اسبانيا قال الطبيب انه مات بسبب ما نوهه من وجود شخص امامه دائماً فقال اصبته وهذه هي عني وستكون سبباً لانقضاء حياتي وقد ابتداءً معي هذا المرض منذ ثلاث سنوات وكنت في اوله ارى هرّة كبيرة تتردد عليّ حيناً بعد حين ولم اكن اعرف كيف تاتي ولا كيف تمضي ثم داخاني ظن انها وهمية يريني اياماً خلل في عيني اوفي مخيلتي واذ لم اكن اكره الهير لم استنفل بوجودها. وبعد مضي عدة شهور غابت عني بالكلية واتى مكانها شخص رجل من الامراء متوشحاً بشباب الامارة المطرزة ومتلداً سيفاً على فخذه. وكان يتف نجا في بيتي ويتبعني حيثما توجهت ماشياً امامي. وكنت متاكداً انه لاهراء احد غيري فلم اترعج من حضوره ولكن داخني من ذلك ظن بانحراف صحتي وبعد اشهر غاب وحضر مكانه خيال مخيف هائل الصورة قبيح المنظر وهو هيكل عظام رجل مثل الهيكل الذي تشخص به صورة الموت يتبعني حيثما اذهب ويجاس معي اينما اجلس فاخذت اناجي نفسي قائلاً انه وهم والاجدر بي ان لا اعتقد بوجوده حقيقة ولا ارتاع منه واستعانت كل برهان علي وديني لاقنع عني بذلك فلم يقتنع والان انا على ما تراني غير قادر على ان احرر من هذا الوهم الذي غلب على قوى عقلي وسجدرني الى القبر عن قريب

فقال الطبيب فاذا هذا الخيال امام عينيك دائماً . قال نعم لسوء حظي . فقال وابن تراه الان . قال عند رجلي فقال ان كنت تعتقد بانه خيال وهي فهل تستطيع ان تقوم من فراشك وتجلس في المكان الذي تراه الان فيه . فتهدد المريض وانغض راسه . فقام الطبيب ووضع كرسيه بازاء رجلي المريض والتمثت اليه وقال هل تراه الان . قال لا اراه كلة لانك حجزت بيني وبينه وانما اري جبهة نصوص من فوق كتفك . فارتاع الطبيب وقام لساعته من ذلك المكان . ثم استعمل له علاجات كثيرة ولكنها ذهبت سدى ومات ذلك المسكين مما قاسى من الاوهام . وفي سوريا الان رجل من اعظم رجالها علماً وقدراً مصاب بداء كهذا . واحدنا يعرف عجوزاً صرفت السنة الاخيرة من حياتها وهي ترى رجالاً معهم امرأةً يسلمون جاداً وهي تستغيث ولا مغيث . والضيق النمام وخوف الملل ندع الكلام في الخداع العملي والطبيعي الى جزء اخر

الفيلسوف اسحق نيوتن

(تابع ما قبله)

وفي ابتداء ١٦٩٢ الملت به نائبة اعدته الصحة وقال بعضهم اورثت عقله خلافاً لذلك انه كان قد صرف زماناً طويلاً وقاسى انعاباً كثيرة في تصنيف كتاب يحوى تجاربه الكيماوية والفلسفية وغيرها وكان قد قارب الكمال فعرضت له حاجة مساء يوم وهو في مكتبه فخرج تاركاً هناك شبعة مشتعلة بجانب كتابه وكان له كلب صغير يسمى ديامند وكان حينئذ في المكتب فلما اغلق نيوتن الباب اغلته عليه سمواً فاتفق انه رمى الشبعة بين الاوراق فاحترقت كل ذلك الكتاب الثمين ورجع نيوتن فاذا الكتاب قد احترق ولم يبق منه الا الرماد قيل فالتفت الى الكلب وقال له باديامند باديامند انك لا تعلم الشر الذي عملت . وكذب بروستردلك وقال تلميذ من كان حينئذ في المدرسة وكنا جميعاً نتوقع الجنون لنيوتن فانه بقي شهراً كانه غير ماهواه . وفي ١٦٩٥ اقيم حارساً في محل المسكوكات ثم معلماً فيه بعد باربع سنين فافاد كثيراً بعارفه الكيماوية . وانتخب عضواً مراسلاً لأكاديمية العلوم بباريس وقيم رئيساً للجمعية الملكية بلندن في ١٧٠٣ وبقي في الرئاسة باقى ايامه وتقلد رتبة فارس بانعام من حنة ملكة الانكليز في ١٧٠٥ وكتب نبذة في السنين المستعملة عند القدماء وتقريراً في المسكوكات وكتاباً في ملخص تاريخ الاجيال اتمه بطلب امراة ولي العهد لمطالعتها الشخصية وكانت من فضليات بنات جنسها واعلمن فاستحوذ عليه بعضهم وطبعه في باريس على غير علمه ولارادته فجملة ذلك على تاليف كتاب اتم واوسع مات ولم يكمله

وقضى نيوتن ثمانين سنة من عمره معتدل المزاج صحيح البدن سليم العقل ثم تناوشته العلل واشتد عليه الم المئانة فانه مات بمحصاة فيها . واعتراه قبل موته سعال شديد والنهاب في الرئة فخرج من لندن الى كنسكتن فلأية الهواء فيها . وفي ١٧٢٧ اتى بحضور اجتماع الجمعية الملكية في لندن فعادته الالم عنيفا متناوبا اذا جاءت النوبة سال عرفه قطرات كبيرة من الالم . وكان يلقي ذلك بالصبر الجميل ولم يتحول عن بشاشته وحسن اخلاقه ولم يبد منه خيبر ولم يتشك بكلمة . توفي واه من العمر خمس وثمانون سنة ودفن في كنيسة وستمنستر مدفن العلماء والاشراف . وجرى له عند دفنه احتفال عظيم وحمله ستة من اكابر اشراف المملكة والدولة وتحسر عليه عالم المعارف ونصب له ذوة تماثالا بخمس مئة لبرا انكليزية ونقشوا عليه باللاتينية ما معناه لينتخر الاحياء ان قام في العالم انسان البس البشر ثوب مجد لا يمن

وترك نيوتن تركة نساوي اثنين وثلاثين ألف ليرة انكليزية وعاش بالرغد كل ايامه ولم يفتقر على نفسه وكان كريماً جواداً نحو الجميع متلاًفاً نحو اقاربه ومن اقواله من لم يعط الا بعد موته فلم يعط شيئاً . وعاش عزباً كل حياته قال بعضهم انه لا يشغاله في العلوم لم يكن له وقت للتفكير في العيال والبيوت . وكان متوسط النامة حاد البصر لم يلبس العوينات كل ايامه ولم يفلح الاسنان واحدة على ما قيل ومال الى السمن في شيخوخته ولم يكن في منظره دليل على شيء مما به من سمو الادراك وسرعة الفهم . وكان قليل الكلام جاداً في ابواب المعاشرة غير طلق اللسان عديم الصبر على المناومة والجهل غير مدع حليماً بشوشاً مسالماً نقياً ورعاً كثير المطالعة في الكتب المنزلة حتى اقتصر عليها في آخر ايامه وجعل اكثر احاديثه فيها . وما نجمل به غير هذه من الاخلاق انه لم يكن يحسب نفسه الا على ادنى ما هو . اجاب احد العلماء عن اكتشافاته قائلاً اذا كنت قد خدمت العالم بمكتشفاتي فذلك انما كان بالاجتهاد والصبر الجميل . وسئل مرة عن كيفية اكتشافه فقال افكر في الشيء دائماً وقال ايضاً في معرض كذلك اثبت فكري في موضوع واصبر فتبرز علي الاشعة شيئاً فشيئاً الى ان تبصر نوراً كاملاً ومن اشهر اقواله وقد اجتمع حوله اصحابه يشنون عليه ويتعجبون من

اكتشافاته . لست اعلم ما يقول العالم عن اعالي واما انا فاني اراني طفلاً يلعب على شاطئ بحر الحقائق فتارة يلتقط عنه حصاة وتارة صدفة منقطة عن غيرها قليلاً اه . والظاهر انه لم يكن يعتقد بالثالوث في اللاهوت وقال بعضهم بل كان يعتقد به

هذا وان من يتامل في حياة هذا الفيلسوف الشهير وما انطوى عليه من الاخلاص والمسائلة وما اردان به من الدعة وانخفاض الجناح وما بدا في اشغاله من الحكمة والذكاء والاجتهاد والثبات في العزم لاجرم نزلة اسمي منزلة من الاعتبار وعجز عن ترجيح احدى تلك الصفات فيه على غيرها . ومع ذلك فلم ينح من سهام الحاسدين ولا صفت له الحياة من كدر المناظرة والمناخنة فانه ما اكتشف اكتشافاً الا قام له من ادعاه وندد به او نسبة الى الجهل والاستراق . ولا صنف تصنيفاً الا اعرضه الفلاسفة من كل فج بالظعن والتخطئة اما حسداً او نسكاً بارائهم الفاسدة . فكان ذلك يلجئة رغماً عنه الى الرد والدفاع ويذهب براحه باله ونعيم عيشه وينضي به الى حال لا توافق ما جبل عليه من حب المسائلة كما يظهر من رسالة ارسلها الى بعض الفلاسفة وفيها يقول لقد اضتني المجادلات التي اثريها علي بالنور الذي قلته في النور واتي لائم نفسي على قلة فطنتي وفقدت يدي راحتي يدي راكضاً وراء ظل وقال في رسالة اخرى لقد استعبدتني الفلاسفة فاذا تخلصت من الجدال فاني لا تركها الى الابد الا ما اجد فيه لذة لشخصي منها او ما يشتهر بعدي . ولم يكن احد اسعد منه بين اهل الاقدام على الكبار ولم يسد احد سودده على عالم المعارف ولم تكاشف الطبيعة احداً باسرارها كما كاشفته . وضع فن السيمالة المشهور بالتام والتماضل وهو اسى الفنون الرياضية المعروفة ولم يكن بلغ من العمر السنة الثالثة والعشرين ولم يستعظمه مع كل سمويه فابقاه خنياً عن الابصار كانه لا يستحق الاشهار واما شهره اذ مست الحاجة اليه

وكان اذا عمل النظر في موضوع استغل فكره به عن سائر الامور وغاص في بحار التامل فيه . ولذلك فكثيراً ما كان ينسى نفسه وحاجاته فيمنهض من فراشه في ايامه فيدخل بيته في احد كمي ثوبه ثم اذا علق فكره بموضوع قبل ادخال يده الثانية من اللبس الاخر نسي اللباس ولبس الاول . وكان ينسى الطعام فيصوم النهار كله اذا لم يدعه احد اليه . حكى عنه انه دعا يوماً من اخصائه الى الغداء فاني الصديق في الوقت المعين فوجد الطعام على المائدة ولم يكن احد هناك فجلس . ثم نيوتن حتى مل الانتظار واشتد به الجوع فنال ابدأ في الاكل فان اتى وانا اكمل اكلنا معاً ولا اكلت . وابتقيت له حصته . وكان على المائدة دجاجة فنقطعها وتناول منها كفاءته ثم غطي الباقي وانصرف . وبعد ساعات فطن نيوتن لنفسه وكان الجوع قد فعل به فعلاً منكراً فهرول الى بيت المائدة ورفع الغطاء عن الدجاجة فاذا هي مقطعة وبعضها

ما كُول فضحك وقال ما اظنني اني لم آكل وقد اكلت بعض الدجاجة. وقال الناسخ الذي كان عنده
وكان نيوتن يخطب خطباً على تلامذته ايام تاليفه كتاب المبادئ وكانت ملة لاطلاوة فيها
لانشغاله بالمواضيع السامية كل الانشغال فلذلك كان اثلامدة بنفرون من استماعه ولا يحضر منهم
الا القليلون وكثيراً ما كان يخطب على حيطان القاعة لفلتهم . انتهى
هذا ما احببته المتنام من ترجمة شيخ الفلاسفة وقد بذلنا الجهد في اختصاره منتظاً من مولفات
شئى لعله ياتي بعض المطالعين بفائدة يحبونها او يرشد هم الى غاية يطلبونها

الفلاحة

من قلم الخواجه سليم موصلى ب . ع . تابع الجزء الماضي

ثالثاً الزبل وهو كل مادة تستخدم لتغذية النبات وكثيراً ما ينقل من بلاد الى اخرى او من محل
الى اخر لاهميته . ومن اشهر المنقول منه العظام فياخذها الاوروبيون من بلادنا باثمان بخسة وبعد
استعمالها لاجل تنقية السكر يضعونها على اراضيهم وقد ينقل زبل الحمام والحص ونيترات الصودا
وغيرها اما انواع الزبل فثلاثة الزبل النباتي والزبل الحيواني والزبل الجيادي ولتتكم عن كل منها
بقدر الامكان

(١) الزبل النباتي . براد بالزبل النباتي كل النباتات المدفونة في الارض واشهر النباتات
المستعملة له الحشيش والثلث وقشور البطاطا وما اشبهه ويكثر استعمال الزبل النباتي في الاراضي
الرملية التي ثقل فيها المادة النباتية وبعد بعض النباتات النامية بقرب البحر زبلاً جيداً ويتم تزييل
الارض بالنباتات اما بطرحها على وجه الارض وتركها حتى تنفئ فتختلط بالتراب او بطمرها تحت
التراب بشرط ابقاءها بقرب سطح الارض حتى يعثر بها الفناء سريعاً ويقال ان تزييل الارض
بقشور البطاطا والثلث مما ياتي بغلة وافرة من القمح او الشعير

(٢) الزبل الحيواني . اشهر انواعه الدم واللحم والعظام والشعر والصوف والغائط والبول
اما الدم فيمزج مع الغائط المستخرج من المواشي في المسالخ وتد من به الارض وقد يجفف ويوضع على
سطحها او يفلح معها وهو يعد من احسن انواع الزبل وكذلك اللحم

واما العظام فتستحق سقائاً وتترش على الارض والغالب في استعمالها ان تمزج برماد المحطوب ثم توضع
على الارض وهي مولدة من جلاتين او غراء ومادة ترابية . والعظام تحتوي على حامض فوسفوريك
وكلس فان ١٠٠ ليبرا من العظام المحروقة تحتوي من ٤٠ الى ٤٥ ليبرا من هذا الحامض

وفي كمية النفع لان النبات يلزمه كمية كبيرة من الكلس والحامض النصفوريك وقد تستعمل العظام على كبنية اخرى وهي انه يوتى بحامض كبريتيك بعد تخفيفه بثلاث او اربع مرات وزنه من الماء ويسكب على كمية تعادله من العظام وتحرك مرة بعد اخرى مدة يومين او ثلاثة ثم تستعمل كما ذكر سابقا ونسحق هذه الطريقة لان العظام تنجز بها الى دقائق صغيرة جدا فتدخل جذور النبات حالا واما الشعر فنلما يستعمل لشدة وجوده وغلاء ثمنه لكنه يستعمل في الصين حيث يحملون رؤوسهم مرة كل عشرة ايام واما الصوف فيؤخذ على هيئة خرق تنزع مع التراب وتترك حتى تنحل

واما انواع الزبل الحيواني المستعملة بالاكثرفي خرو الانسان وروث الخيل وخثي البئر وبعر الماعز والغنم والخنازير وذرق الطير واحسنها الاول والاخير وبتلوها زبل الخيل ثم زبل الخنازير ثم زبل البئر اما الاول فيكون الانسان يعيش على مواد حيوانية ونباتية ويفضل زبل الخيل على زبل البئر لكونه مزوجا بكمية من البول تزيد حرارة خلافا للزبل البئر فان البول الكثير يحمل بعض مواد من الزبل ويجعله باردا واما زبل الخنازير فنلما يستعمل لكرامة رائحته فضلا عن انه يجعل طعاما كريها في المزروعات التي تقام عليه وان استعمل تنزع مع زبل اخر ويترك مدة حتى يعدم رائحته الممودة

واعلم ان زبل الحيوان مولف من مواد مختلفة حسب اختلاف انواع اطعمته وتختلف هذه المواد ايضا بعد الهضم عما قبله بامر من احدهما وجود كمية قليلة من الكربون فيها والاخر وجود كمية عظيمة من النتروجين اما الاول فناتج عن احتراق الكربون عند تنفس الحيوان فيخرج على هيئة الحامض الكربونيك فنقل كميته واما الثاني فلان جميع نتروجين الطعام الا النابل يبقى. وبعد النتروجين سببا اوليا في جودة الزبل وهو يكون على هيئة الامونيا او النشادر في الزبل وتولد الامونيا غالبا عند تكويم الزبل وهي غاز ذوراثية حريفة حادة مولف من النتروجين والهيدروجين وتدخل جذور النبات مذوبة بالماء فتعين في تكوين الكلوتن وبعض المواد الداخل في تركيبها النتروجين. فاذا وجود الامونيا في الزبل ضروري لاهميتها في تكوين بعض المواد النباتية والامونيا توجد بكثرة في بول الحيوان لاسيما بول البئر ولهذا يجمع هذا البول ويوضع على كوم الزبل فيمتزج معها وكيفية جمعها ان تحفر حفرة في الارض ويوضع فيها صندوق تلك يجمع اليه البول ومنه ينقل كما قيل وقد يستعمل وحده فقط وذلك في الصيف والربيع بعد تخفيفه بماء من الماء ويسكب على الارض التي يتصد تزييلها ويوجد سائل اخر يقال له السائل النشادر يجمع عند استئطار غاز الضوء فيؤخذ ويخفف بارب او خمس مرات وزنه ماء ويستعمل كالسابق

اما زبل الطير وعلى الاخص زبل الحمام فزبل جيد جدا وزبل الطيور البحرية المستعمل حديثا

يناسب الذرة والبطاطا واللفت فعوضاً عن نشره على سطح الارض
يخرج بكية من التراب لثلاث يلامس قطع البطاطا او زرا اللفت ولا يسوغ مزجه بكلس لثلاث ثقلت منه
الامونيا بكثرة فتذهب جودته وقد وجد بالاختبار ان مزج كميات متعادلة من هذا الزبل مع زبل
اخر ما ياتي بنتائج حسنة جداً لانه لا يقدم كمية كافية من المادة الآلية. ومن الزبل المستعمل ايضاً بنابا
السمك فانه في المعامل التي يتد فيها السمك ترمى الرووس مع الامعا فتجميع هذه وتخرج مع التراب
وتستعمل بكيفية انواع الزبل وعند نكوبها يجب تحريكها مرة او مرتين قبل وضعها على الارض

(٢) الزبل الجادي . اشهر انواع نترات الصودا وكبريتاتها والملح الاعنيادي والجص
ورماد نباتات بحرية والرماد الاعنيادي والكلس

اما نترات الصودا فتلح ابيض موجود في الطبيعة في بعض جينات بيرو وقد استعمل فصادف
نجاحاً عظيماً وعلى الاخص في الذرة وهو مولف من الحماض الكبريتيك والصودا . اما الحماض
النريك فسائل ثقيل مدخن يسمى (ماء النضة) اذا اصاب الجلد كواء او اكسبه لوناً اصفر . والثالثة
في استعمالها تنقسم النروجين والصودا للارض ويوضع منها نحو ١١٢ ليبرا في نحو فدان ارض
واما كبريتات الصودا فمادة مولفة من الحماض الكبريتيك والصودا تستعمل زبلاً للفت
والبطاطا واللوية على انواعها . واما الملح الاعنيادي فينشر على سطح الارض او يمزج مع زبل اخر
ويوضع في الاراضي التي لا يصل اليها ماء البحر المنطابر مع الهواء . اما الجص فمادة بيضاء صلبة
مولفة من الحماض الكبريتيك والكلس تستعمل للثفل وبعض نباتات من الفصيلة القرنية كالنول
والحمص واللوية وما شاكلها ويرش على كوم الزبل لتثبيت الامونيا فيها اي لتقليل صعودها الى
الهواء وجميع هذه المواد يجب استعمالها في طقس هادي لكي لا تتجمع في مكان اكثر من آخر وقبل
المطر او بعده بقليل حتى تذوب وقد تخرج هذه المواد مع بعضها البعض وتستعمل زبلاً

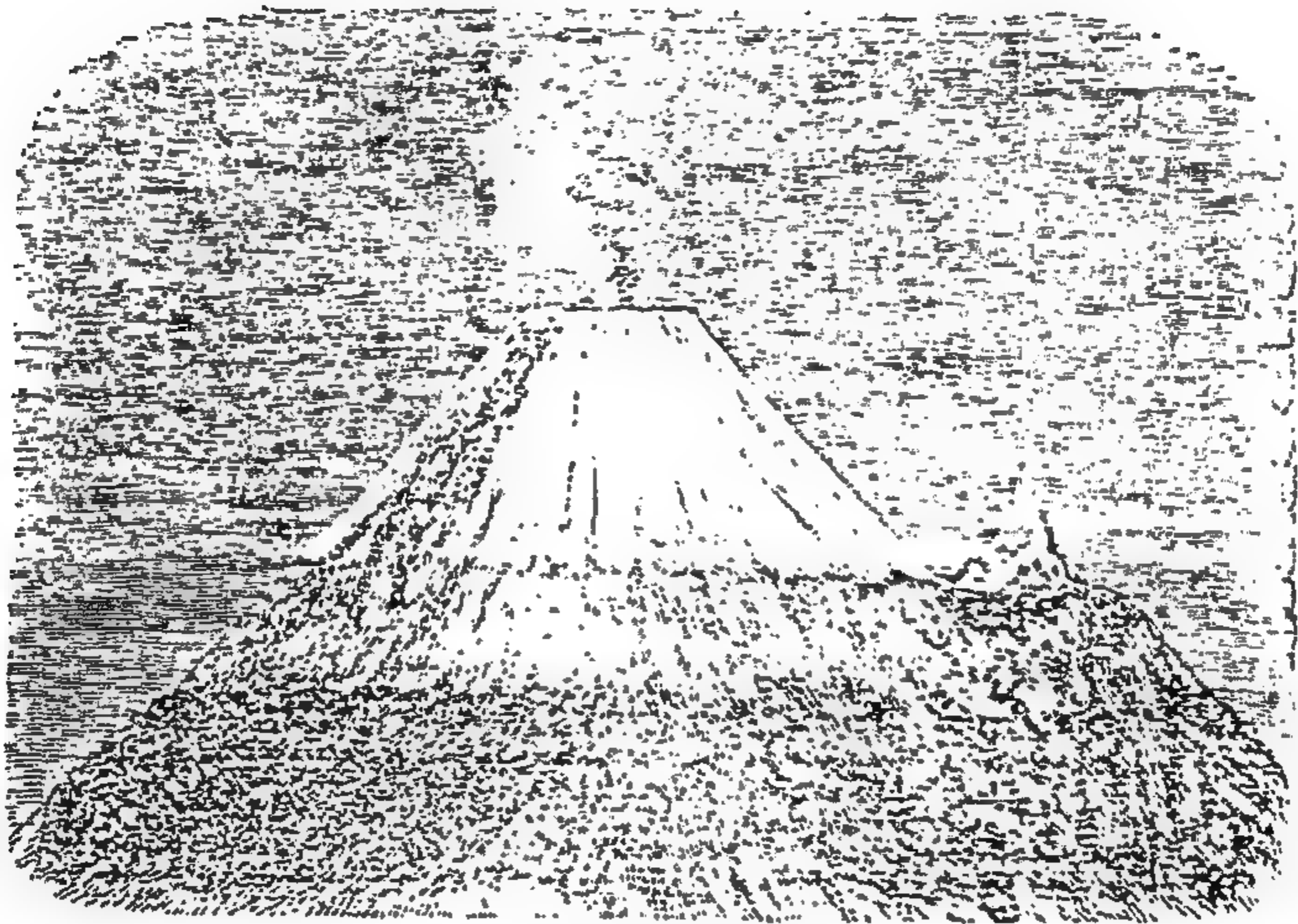
اما رماد بعض النباتات البحرية فلان لم يستعمل على انه يوجد دليل يحمل الناح على ان يعلق
اماله بالنجاح اذا استعمل كالواجب والرماد الاعنيادي يكثر استعماله في الاراضي التي يكثر فيها
الحشيش لانه يمينه وبذلك يزيد خصب الارض وقد يمزج مع العظام وزبل الطيور البحرية وبقية
انواع الزبل

واخيراً الكلس وهو يستعمل زبلاً للاراضي الكثيرة الحشيش والمواد النباتية والحوامض بنشره
على سطح الارض غطاء لها وقد يمزج مع التراب والمواد النباتية او الحيوانية وكل انواع الزبل
ويستعمل كما مر فياتي بنتائج حسنة وسبب استعماله لانه يقدم بعض الغذاء للنبات وعلى الاخص
لانحاده بالحوامض الموجودة في الارض فيصلح التربة ويفضل الكلس الصرف على الذي فخالطة

مواد غريبة واذا ترك حتى ينتص الرطوبة من الهواء يكون افضل لسهولة سحبه واتحاده بالتراب اما الكلس فاذا وضع تحت التراب كما يحدث بعض الاحيان يجب تركه بقرب سطح الارض لانه يميل الى الهبوط الى الاسفل

هذا ويصح القول بان جميع ما ذكر عن الفلاحة ليس الا بعض مبادئ كيماء و جيولوجية متعلقة بهذا الفن اخصر بها جدا وقصدت بها تادبة بعض المعرفة للمطالع وتنشيط الآخرين وتحويل فئهم لشرح جميع ما يتعلق بهذا الفن فاننا لانغلط ان قلنا انه مفقود من بلادنا وليس كما يظن بعض الاهالي بان معارفهم مستوفية من هذا الثبيل راجيا من يقف عليها غص النظر عما فيها من الخلل فله الكمال

البركان اي جبل النار



من صور كتاب الجيولوجيا تأليف الدكتور لويس استاد الجيولوجيا في المدرسة انكليزية

البركان جبل اونل مخروطي الشكل يخرج من فمه دخان وبخار كما ترى في هذه الصورة وانه نوب يهيج فيها فينفذ حُمماً وصخوراً ومواد مصهورة تشبه الحديد الذائب او هودائم الشيطان . والبراكين العاملة الان نحو ميتين وسبعين بركاناً ولا يهيج منها في السنة اكثر من عشرين بركاناً . وتنقسم من حيث العلامات المنذرة بهيئاتها الى قسمين قسم يسبق هيجانه علامات تنذرية وقسم يهيج بغتة من غير اذار واخص العلامات المنذرة خروج اصوات كهزم الرعد من باطن الارض وحدوث زلازل في الاماكن المجاورة وسكون الهواء سكوناً يعسر به التنفس وانقطاع مياه الينابيع وعند ذلك

يبتدئ هيجان البركان بصوت كصوت المدفع يتلوه بخار ودخان كثيف يصعدان منه وصواعق تنشق عليه واوحال غامرة وحجارة يبلغ وزن بعضها عدة قناطير تنذف منه ثم تتبعها مادة ذائبة كالحميد المصهور ترتفع في الجو كما من نوفرة عظيمة وبعد برهة يجمد الهيجان ويعود الجبل الى حاله السابقة منتصراً على اخراج الدخان والبخار ويبعث على ذلك الى ان يخرج ثانية وهلم جرا. من هذا القسم بركان بزوف في ايطاليا وهو جبل منفرد مكوّن من مواد بركانية ثمانية نحو ٢٠٠٠ قدم. فعندما يقترب اوان هيجانه يحدث كل الامور المذكورة آنفاً. تنشف الينابيع المجاورة وتنزل الارض زلزالاً عظيماً وبسمع من جوفها دمدمة هائلة وينكأ صعد البخار ثم يصعد الجبل بصوت عظيم يكاد يندك منه دكاً وحينئذ ينفث سحابة من البخار الرماد يتلوها اصوات هائلة كل منها اشد ما قبله ويصحب جميعها اصداء من البخار والرماد والبخور الذائبة فيظهر الجبل شعلة نار تدهش الناظرين وبعد ان يتساقط البخار الى ارضه ما تغلب عليه قوة الجاذبية فينتشر كغمامة عظيمة المساحة (وقد قدر علوم هذه الغمامة في هيجان بزوف سنة ١٨٢٢ فكان سبعة الاف قدم) ثم يتكاثف وبقع مطراً ومن سرعة حركته في الهواء تتولد الكبريتاتية فتتراسل البروق في انحاءها كخارقي بايدي الملاعبين. وعند ذلك تنذف الحمم الذائبة من فم البركان وتجري انهاراً من نار الى مسافة بعيدة. وقد يدوم كل ذلك اسابيع واشهرًا. ومشهد البراكين في الليل اغرب منه في النهار لان السحب تستنير حينئذ من الحمم الذائبة تحنها فيخال الناظر ان السماء والارض قد اشتعلتا معاً. وقد تقذف قطع هائلة من الحمم الذائبة وتصعد الى اعلى طبقات الجو فتظهر كانبوار في جلد السماء تستنير منها البلاد المجاورة واشهر هيجان وصل البناخيرة هيجان بزوف سنة ٧٩ مسيحية فانه طر حينئذ ثلاث مدن عظام وهي هر كولانيوم وبهباي واسنباي بالاوحال المولفة من الحمم والبخار المتكاثف كالمذكور آنفاً. وقد طر هذا البركان قرية صغيرة في الهيجان الذي حدث سنة ١٨٢٢ على هذا الاسلوب ولا بد من ان مقدار الاوحال كان عظيماً في نكبة تلك المدن حتى انه مالاها مع جميع بيوتها وقصورها وطى فوقها وبلغ سمك المواد الواقعة في هر كولانيوم مئة قدم ونيّف وعند كشفها من نحو مئة سنة وجد فيها كل شيء كما كان قبل ان داهمتها تلك النكبة ولكن لم يوجد فيها كثير من رمم البشر دلالة على انه كان لم فرصة للهرب فهرب اكثرهم وما ذلك الا لان الهيجان لم يبتدئ فجأة بل سبقته العلامات المنذرة المتتمة ذكرها (وسترد فصلاً للدقائق والغرائب التي وجدت في هذه المدن) هذا من جنّة النوع الاول اما الثاني الذي لا يسبق هيجانه شيء من الانذار فمثاله البراكين التي في جزيرة هاواي من جزائر صندويج. قال بعضهم ذهبت الى واحد من تلك البراكين فاذا حوله حلقتان من الارض تحيط احدهما بالآخرى محيط الخارجة عشرون ميلاً ومحيط

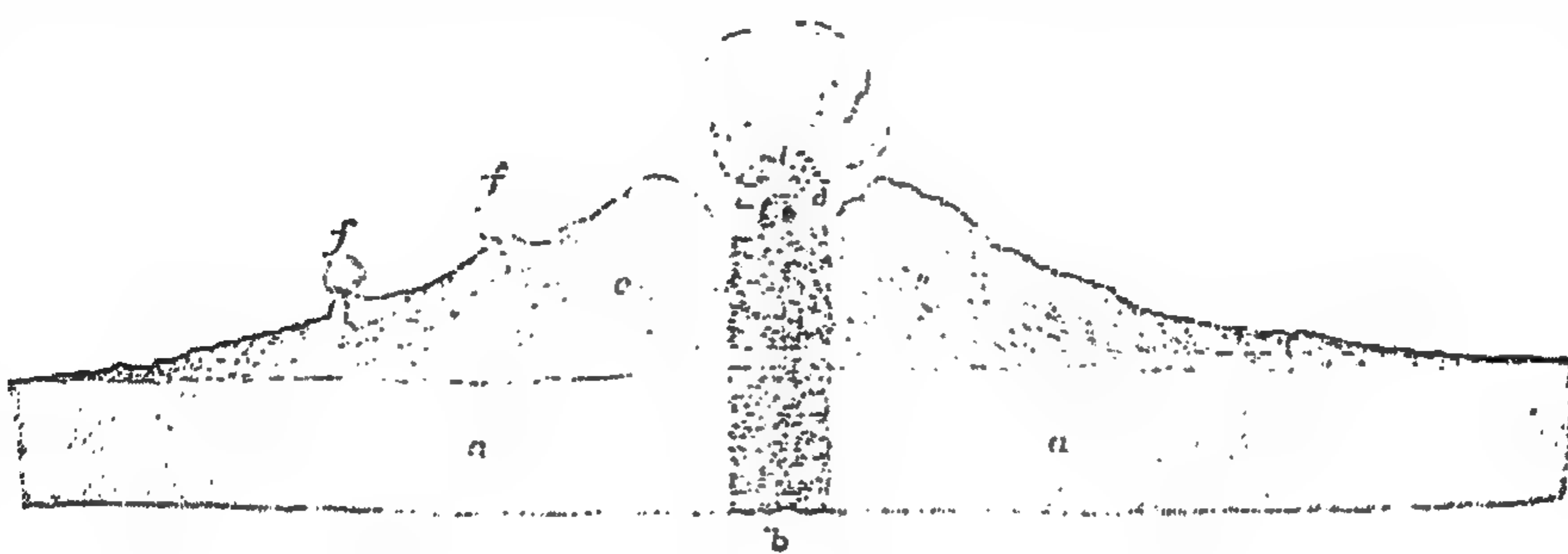
الداخله خمسة عشر ولا شك في انها كانتا حافتي هذا البركان في الازمنة السالفة . ولما وقفت على حافة البركان المحاللة رايت امامي خليجاً على شكل هلال عمقه نحو ١٥٠٠ قدم وفي قعره بحيرة واسعة من المواد البركانية الذائبة وهي اشبه شيء بطبقة الصابون قبل ان تنضج الا في لونها . وفيها فوهات صغيرة تُنذف منها حمم ذائبة على الدوام وقد تتكاثر الحمم حتى يتكون منها بحيرة نارية محيطها نحو المليون تلالطم فيها الامواج فتصبح مشهداً يعجز عن وصفه القلم واللسان . وفي هذه الجزيرة بركان اخر لكة لا يهيج الا مرة كل بضع سنوات وقد هاج هيجاناً عظيماً في سنة ١٨٤٠ فنذف حمماً كثيرة ذائبة كوّنت في قاعه بحراً عظيماً كانت تهب امواجه وتلاطم كالبحر اذا اثارته العواصف الشديدة . ثم ان هذا البحر الناري اصاب منذ انحت الارض فجرى فيه مسافة ثمانية اميال اي الى ان بلغ وجه الارض فسار عليها مسافة اثنين وثلاثين ميلاً جارفاً وحارقاً كل ما صادفه في طريقه ولم يزل في سيره حتى وصل البحر وهناك شافى طوله خمسون قدماً فانحدر عنه كشلال عظيم وكانت الحمم عند ما تصادف الماء تنجزاً اجزاء صغيرة ثم تطير في الجو وتقع على البلاد المجاورة فتكسوها باثواب الحداد . واستمر هذا النهر ثلاثة اسابيع وكان عرضه نصف ميل وعمقه ثلاثين قدماً

وهناك بركان ثالث هاج سنة ١٨٤٢ وجرى منه نهرا من الصخور المصهورة طول احدها ٢٥ ميلاً وعرضه نصف ميل وهاج سنة ١٨٥٢ هيجاناً شديداً جداً . قال بعضهم انه رآه حال هيجانه ونظر في قعره بحراً من النيران متلاطماً بالامواج وفي وسط البحر ينبوع عظيم من الحمم الذائبة صاعد في الجو كنوفرة عظيمة ارتفاعه ٧٠٠ قدم يتشعب من اعلاه على هيئة كثيرة يعجز القلم عن وصفها . ولم يسبق هيجان هذه البراكين زلزلة ولم يسمع لها هزيم ولم يندر شيء بهيجانها بل كانت تنفجر افواها على حبات غفلة فتتذف الصخور المصهورة وغيرها سيولاً طامية حتى قال الاستاذ دينا ان مندار المواد التي سالت من واحد منها وهو بركان كيلاوا في الهيجان الذي حدث سنة ١٨٤٠ يبلغ ٤٠٠٠٠٠٠٠ قدم مكعب اي ما يكفي لتكوين اكمة ارتفاعها ٨٠٠ قدم وطولها ميلان وعرضها عند سفحها ميل

فما هو هذا الناعل العظيم الذي يدك جبالاً ويرفع اخرى بل قد غير وجه الارض تغييراً ان حكماء هذا الزمان لم ينفكوا عن البحث والتنقيب حتى انقمت اليهم الطبيعة مقابلتها فعملوا عن البراكين بما ياتي

اذا وضعنا في قدر ماء وارزاً ووضعناها على النار حتى تغلي نرى اولاً البخار يتصاعد عنها ثم نرى فقايع تطفو على وجه الماء ثم تنفجر وعند انفجارها يتطاير منها نقط صغار من الماء وحبوب من الارز واذا اشتد الغليان يفور الماء والارز ويتدفقان عن جوانب القدر . والناعل في كل ذلك

نقط صغار من الماء تحولت بخاراً في قعر القدر بفعل الحرارة فتددت وخشت وصعدت وكلما صعدت قلّ عنها الضغط فازدادت تددًا ولم تنزل كذلك حتى وصلت الى السطح كرات من الهواء مغلفة بالماء فانفجرت وخرج البخار منها. وإذا كانت الحرارة شديدة كان صعودها سريعاً فترفع ما تصادفه امامها من حبوب الارز وإذا كانت الحرارة اشدّ تحول مقدار عظيم من الماء بخاراً دفعة واحدة فيرفع كل الماء الذي على السطح فينبض عن جوانب القدر وقس على ذلك البراكين فان في جوف الارض حرارة شديدة جداً كافية لذوب كل المواد بل لتحويلها بخاراً والارجح ان المواد تبقى جامدة هناك بسبب ما عليها من الضغط العظيم ولكن اذا وجدت منفذاً الى الاعلى وكان معها ماء ارتفعت فيه وللحال يقل ما عليها من الضغط فتدّد وتطلب الصعود فتصعد فيقل الضغط عن المواد التي تحتها فتدّد في ايضاً وتبعا. وبما ان الماء يتحول بخاراً على درجة واحدة من الحرارة بالنسبة الى المعادن فيتحول قبلها وينفذ فيها اذا كانت قليلة ويصعد اذا كانت كثيرة دفعها امامه الى قم البركان والحالة الاولى هي حالة البركان قبل هيجانه وفي بداءته اي حينما ينشأ دخاناً وبخاراً فقط والثانية حال فيضان المعادن الدائبة وفي الشكل الثاني صورة شطر بركان



شكل ٢

يظهر فيه قم البركان وجوانبيه وحجبرته التي تصعد منها المواد البركانية. ولعل اكثر البراكين مسبب عن الماء المتخلل قشرة الارض فانه اذا وصل الى مكان شديد الحرارة تمدد وفعل ذلك الفعل العظيم وبوئيد ذلك كون اكثر البراكين واقعا على شواطئ البحار

قيل ان النسر والغراب والبيغاء والوزي من الطيور التي تعيش مئة سنة فاكثروا. فقد روي ان نسرًا في فينما مات وله مئة واربعة عشرة سنة ممسوكًا وان طائرًا من الوز عاش في بلاد الانكليز اكثر من مئة وخمسين سنة

اربع فوائد

(١) تنظيف الرأس من الهبرية (القشرة) . يؤخذ قدر جوزه من الكنس الجيد ويوضع في كأس ماء بارد من المساء الى الصباح ثم يصب الماء عنه في وعاء آخر ويضاف اليه الى الماء نحو فنجابين من الخل العال . ثم تغطى الحنجة به ويفرق الشعر ويفرك جلد الرأس بالاستنجة قليلاً . وبداوم ذلك ما امكن مدة اسبوعين حتى تقل الهبرية ثم يعاد مرة كل اسبوع حتى تنقطع تماماً

(٢) رد اللون الذهبي الى الشعر الاثني الذهبي الشائب . يؤخذ قشر الجوز الاخضر قبل ما يبلغ ثمانية ابدق في جرن ويصير في وعاء (غير نحاسي) ثم يؤخذ مقدار ربع اوقية من كبش القرنفل لكل رطل من عصير الجوز ويكسر ويوضع في العصير ويوضع معه ايضاً نحو نصف اوقية من السبرنو ويترك يوماً او يومين حتى يصير جيداً وحينئذ يوضع في قينة . ومتى اريد دهن الشعر به يفرق الشعر بشط ويدهن الشائب منه باستنجة مبتلة بعصير الجوز فيعود اليه لونه الذهبي الا انه لا يبقى زماناً طويلاً فينتضي اعادته كل مدة

تنبيه . ان قشر الجوز وعصره يجرقان الابد ي كما هو معلوم فلا يقدر عليهما كل واحد (٣) اصطناع شراب اللوز . يؤخذ ٤٠٠ درهم من اللوز الحلو ومن ٢٠ الى ٥٠ درهماً من اللوز المر ويسلق الكل بماء سخن ويفرش ويدق في جرن حتى يصير ناعماً جداً . ثم يوزن ١٥٠٠ درهم من السكر و ١٥٠ درهم من ماء الزمرد و ٤٠ درهم من الماء ويضاف قليل من السكر الى اللوز المدقوق ويوضع في قطعة من الشاش ويستجاب في الماء الموزون حتى تستخرج كل خواصه . وبعد استخلاؤه يوضع على نار خفيفة حتى يغلي قليلاً ويشهر عليه الزبد ثم يرفع عن النار ويضاف اليه ماء الزهر . وبعد ما يبرد يصب في قناني نظيفة وتسد القناني سدّاً محكمّاً فيبقى الشراب صحياً كل الصيف واذا اريد تقديم كاس من شراب اللوز يوضع فيها ملعنتين كبيرتين فقط ونملاً ماء فيكون ذلك شرباً فاخراً وقد يزيد اللوز المر او ينقص عما ذكر حسب الذوق

(٤) اصطناع شراب التمر الهندي . خذ اوقيتين من التمر الهندي وخمس اواقي من السكر . واذف الى التمر الهندي تسعة اكواب من الماء وضعه على النار حتى يصير بملاً اربعة اكواب فقط ثم رشه من قطعة شاش واذف اليه خمس اواقي السكر واغله على نار خفيفة حتى يتعد قليلاً جداً ثم ارفعه عن النار واتركه حتى يبرد وصبه في قناني وسد عليه جيداً . يوضع منه في الكاس للشرب قدر ما يراد ولا يخفى انه نافع لتمع الصفراء وهذه الفوائد صحيحة مجربة

كاتبه

ك . ن . احمد مطالي المتطوف

اخبار واكتشافات واختراعات

أخذ طول الأماكن بالتصريف ولا يعني أن طول الأماكن حسب ما هو مصطلح عليه عند الجغرافيين والملاحين وغيرهم يعرف إذا عرف فرق الوقت بين مكانين فإذا قيل إن الظاهر مثلاً يكون في بيروت قبل ما يكون في لندن بساعتين وثلاث كان طول بيروت إلى شرق لندن ساعتين وثلاث أو ما بعده من الدرجات . وقد استعملنا الآن التصريف لمعرفة الوقت بين مكانين . وقد طالعنا في (الفيلسوفيكال ماغازين) جملة في أخذ طول الناصرة عن مرصد كريستوج في لندن بواسطة التصريف قال وجرت الخسارة بالتصريف بين الإسكندرية وبيروت كورونو وكان طول شريط التصريف بينهما ٢٢٢٢ ميلاً بحرياً واستعملت بطارية ذات أربعين كاساً وقرئت الاشارات باثني عشرة فقط . ولزم لكم بائنة ١٢٦١ من الثانية حتى تحصل بين المكانين

فائدة في استعمال البصيص الأحمر : قد قرأنا في جريدة ماري لاند فارمر انهم فطنوا مؤخراً إلى استعمال ما يكسد من البطيخ ويتعطل إن يتشرب ماءً ويتزعم أن الزر منه ثم يعصروه ويغلقوا العصير حتى يتصاعد ماؤه ويشد قدر المراد ثم يصبوه في أوعية غريبة الشكل ويغلقوه على حرارة خفيفة حتى يعتدل ويصير ذا حبوب فيتمول حيثئذ إلى سكر . ولا يعني أن تعيب الزر بالبصيص بكثرة حليها وبحسنه ولا سيما إذا تناوت اللب مع التشر في ذلك

غرائب الاخبار في عجائب البحار : أرسل الانكليز سفينة تسوح بقصد الاكتشاف فتشت في الاسنار ثلث سنين وسنة اشهر وسارت مسافة ٦١٠٦٠ ميلاً فجابت الانلانتيكي مراراً والباسينيكي مرة وكان اعنى قياس فاسته في المحيط ٤١٥ باعاً بين جزائر ادبيراني وبابان واعنى قياس فاسته في الاوقيانوس الانلانتيكي ٢٨٢٥ باعاً إلى شمالي جزيرة في الهند الغربية . ولما رجعت إلى بلاد الانكليز كان معها اشكال غريبة من نوع السرطان منها شكل يطفو على الماء ليلاً شفاف تظهر كن اعصابه وعضلاته وباقي دقائق جسمه وكل رأسه إلى القليل عين له ومنها شكل اخر شبيه بسلطان الماء العذب عديم العيون . ولما قاربت جزيرة امستردام في الاوقيانوس الهندي الجنوبي اصابها غاباً متسعاً من الاعشاب البحرية الكبيرة الحجم جداً . قالت ان منها ما يبلغ الالف قدم طولاً وغلظة غلظ الانسان . وفيما هي تسافر في الاوقيانوس المتجد الجنوبي ثلجت ثلجاً شديداً وكان الثلج بلورات نجمية الشكل اذا اصابها الجلد كونه كالتكويه النار

حبر لابسجي خال من النضة . قالت جريدة السيتفك امبركان ارسل لنا بعضهم الجملة الانية

لعمل حبر لا يمتطي ولا يستعمل فيه نيترات النضمة (حجر جينم) وهي
 أولاً ليبرا من خلاصة البقم وجالون من الماء. ثانياً ٤ اواق من كبريت المحمد بد الاول و ٤
 اواق من الماء. ثالثاً ٤ اوقية من كبريت الپوتاسيوم واوقيتان من الماء. ثم تغلى خلاصة البقم حتى
 تذوب ثم يضاف الثاني الى الثالث حتى يصير المحمد يد اسود اللون ثم يضافان الى الاول ويغلى الكل بضع
 دقائق. وبعد ذلك يضاف اليه نصف اوقية من سيانوريت الپوتاسيوم لتثبيت اللون. ثم اذا طلب
 عمل الحبر يضاف الكحول واذا طلب عمل صباغ يضاف دهن
 حبر احمر * قال منرا الفرنساوي. ذوب ٢٥ جزءاً بالوزن من الزعفرانين في ٥٠٠ جزء
 من الكليسرين الساخن ثم اخف اليها ٥٠ جزء من الكحول ومثابا من الحامض الخليلك وحركها باعشاء
 ثم خففها باضافة ٩٠٠ جزء من الماء المذوب فيه قليل من الصمغ العربي فيكون لك حبر احمر
 جميل الى الغاية

اقدام الانسان * لاربيب ان حفر ترعة السويس دليل عظيم على اقدام الانسان وقد قرأنا
 حديثاً في احدى الجرائد ان في نية موسيو مانيهر حفر ترعة مثلها تصل الاوقيانوس الانارنتيكي ببحر
 الروم وتعرف ترعة دوميدي وقد فرض ان يكون عرضها عند فعرها ٢٠٠ قدم وعرضها ٢٠ قدماً
 تجري في فرنسا من بوردومارة بها وباجن وتوليس وكاراكسون وناربون ولانوفل او محل اقرب
 من لانوفل الى ناربون فاذا تم هذا المنصد العظيم قصرت المسافة على السفن الانكليزية الموسوفة
 الى البحر المتوسط والشرق ثماني مئة وتسع مئة ميل وتمكنت من السير الى الهند راساً وارتفع خطر
 كل طوفان محلي عن جنوبي فرنسا وزود اليها اكثر من ثمانية واربعين الف الف قنطار من الشن
 سنوياً وانتفع الاهالي من مائتا وخمسة وثمانين الف الف الف الف الف الف الف الف الف الف الف الف الف
 لتدوير ما عندهم من الآلات والمعامل وان استعمالها مما لها التدوير الاعمال فقط كانت قوة ما تجري
 منه في وادي الغارون فقط اربعة اضعاف القوة اللازمة لكل المعامل القطنية في العالم. ولما كان
 لا بد لهذا المشروع العظيم من مال كثير فانهما انما يكون مهمة الاهالي هناك ولا جرم ان الحكومة
 الفرنسية ترخص به اذا لم يعرض عارض يوجب منعه فعسى ان يتيسر ذلك فتسهل سبل التمدن
 وتوسع دوائر التجارة

ابرتان عجيبتان * دخل امبراطور بروسيا ذات يوم الى معمل ابر في ملكته يريد ان يعرف
 مبلغ الانسان من الدقة في الاعمال بالحرف التي يستعملها لها والآلات التي اخترعها لمعونه. وبينما
 هو يتنقل في المعمل متفرجاً وقعت عينه على ابر دقيقة الى الغاية اذا وزن الوف منها ما زادت على
 الدرهمين او الثلاثة فاخذ العجب ولا سيما لما راى عاملاً يشبهها ونظره غير مستعين بآلة. فقال له

العامل اني اري جازلتكم ما هو اعجب من ذلك وطلب منه شعرة من شعر راسه فاعطاه فوضها تحت المشب وللحال ناوله اباها وفي سبها خيط فخرج الامبراطور وهو يثني وقد اعترته دهشة مما راي .
فهذه احدي الابرتين والاخرى هي ابرة عند فكتوريا ملكة انجلترا اراد المتأخرون ان يباهوا بها
اعمال المتقدمين فنشوا عليها نقوشا كثيرة منقولة من حياة الملكة فكتوريا كما كان المتقدمون
ينقشون على الاعمدة التي ينصبونها لمن يشتمر فيهم . وكل ما هو منشوش على الابرة نافر على غاية ما
يمكن من الدقة ولا يرى الا بمنظر مكبر واغرب من ذلك ان ضمن الابرة ابراً ادق منها بعضها ضمن
بعض وجعلها منشوشة كالأبرة الكبرى

احتملت جمعية الصناعة في جينوا من سويسرا اليوم الاول من شهر حزيران لهذا السنة وكان
ذلك طيناً على المئة سنة ليوم انشائها . كذا فيمكن اثبات في الاعمال
كلمة في محليها . يمكن عن استاذ بارع من اساتيد العلوم الطبيعية انه كان يحث تلامذته على
التنبش عن الروايات الجيولوجية فجعلها امامهم وبردتها الى اصول الزيادة الثانية فاتفق يوماً ان احد
التلامذة اتى بقطعة من الترميد وخذشها ولويها لتظهر عليها آثار فعل الزمان ووضعها بين ما جمعه
رفقاءه التلامذة ليخضع استاذهم . فابتدأ الاستاذ بجاري عادته وقال هذه قطعة حمر من المعدن
الفلائي وهذا الثقل الفلائي من الموضع الفلائي ثم تناول الترميد وقال وهذه قطعة سفاهة من معدن
في هذا الصنف

قالت جريدة الانستيموت ان جمعية اميركانية حكمت بوصول بحر قزوين بالبحر الاسود ببحر ترعة
طولها ٢٤٠ كيلومتراً وعرض طرفها الشرقي ١٢٠ برذا والغربي ١١٠ برديات وبذلك يرتفع سطح
بحر قزوين وتوسع مساحته . وعرضت الجمعية مقصدها على الحكومة الروسية لعلم اترخص بالشروع
فيه . وربما اردفوا ذلك بوصول نهر الدون بنهر فولكا وبذلك يكون مصب اكثر مياه الدون في
بحر قزوين . ولا يخفى انه اذا تم هذان الامران تسهلت المعاملات كثيراً بين اهالي هاتيك البحينات
وسائر البلدان الاوروبية

الثقل النوعي عند العرب * قدّم الدكتور بلتن خطاباً في اكاديمية العلوم في نيويورك عن معرفة
الثقل النوعي عند العرب ذكر فيه اقتباسات كثيرة من كتاب للخارسي يسمي ميزان الحكمة تدل
على انهم كانوا يعرفون ثقل الهواء وكانوا يعلمون طرقاً مدققة لاستخراج الثقل النوعي لأكثر السوائل
والجوامد حتى التي تذوب في الماء . قال وفي الكتاب المذكور جداول مدوّنة فيها الثقل النوعي
لأكثر المواد وهو ينطبق تماماً على الثقل النوعي المعروف لها الان وفيه ايضاً رسم آلات فلسفية منها
ميزان بدع الصنعة لاستعلام الثقل النوعي انهي منتظناً

وُضع حديثاً في باخرة فرنسائية نقطع الاوقيانوس الانلانتيكي نور كهربائي نصبره آلة كهربائية تدور نحو الف دورة في الدقيقة وهو اسطع نور كهربائي صنع لحد الآن
 اخترع موسيو اونيموس بطرية بسيطة مولفة من اسطوانة توتيا محاطة بغلاف من الورق الشبيه بالرفوق ويحيط بهما شريط او صفيحة من نحاس . فاذا وضعت هذه الآلة في محلول كبريتات النحاس (الشب الازرق) اظهرت كهربائية دائمة وان رفعت من السائل بقي الفعل الكهربائي جارياً منها مدة ليست بنصيرة . وقد يبدل التوتيا بكاربون والنحاس بتوتيا
 اخترع مانوئل مريتر من جزيرة كوبا قضبان حديد لسكك الحديد يمكن وضعها على الارض في حالتها الطبيعية ثم ترفع عند الاقتضاء وتنقل الى مكان اخر بسهولة
 واخترع جون ايتون نوعاً من الارنال يسير في سكة الحديد اذا كانت المسافة بين قضبانها واسعة او ضيقة وهذا الاختراع جزيل الاهمية عند اهله لانهم كانوا اذا ارادوا ان ينتقلوا من طريق الى اخر ولم يكن البعد بين قضبان الواحدة مثل البعد بين قضبان الاخرى يلتزمون ان ينتقلوا البضائع الى ارنال يمكنها السير في الطريق الثانية ولا يخفى ما بذلك من المشقة

مسائل واجوبتها

سؤال من حمص . كيف يصنع الصباغ الاصفر . الجواب يؤخذ اربعة دراهم من مسحوق النيل وتوضع في اناء من زجاج ويضاف اليها ستة عشر درهماً من روح التطرون الثبل مخففة باربعة وستين درهماً من الماء لئلا تحرق النيل ويبقى هذا المزيج اسبوعاً ثم يحى قليلاً نحو ساعة ويضاف اليه اثنان وثلاثون درهماً ماء وبرشخ ويصبغ به . فيصبغ بلون اصفر غامق او فاتح حسب كثرة الغايان او قلته ويستحسن ان يضاف اليه شب ابيض لتثبيته . انظر السؤال عن مثبتات الالوان . وهاك طريقة اخرى مستعملة في بلاد الصين . يؤخذ زهر السنط قبلما ينفتح ويوضع في اناء من خزف ويحفظ على نار خفيفة ثم يضاف اليه بزر . الناضج وماء نهر وشب ابيض ويغلى الجميع معاً فان استعملت رطلاً من زهر السنط واوقيتين من بزر . يعاواقي من الشب الابيض فالصباغ اصفر ناصع وان غطت المتاع فيه مرتين فاكثر اكد لونه وان الت الشب صار لونه ضعيفاً

سؤال منها ايضاً كيف تصنع الصباغ الاخضر . الجواب اذا كان المتاع صوفاً فاصبغه اولاً ازرق بالنيل ثم اصبغه اصفر كما تقدم فيصير لونه اخضر وان كان قطناً او حريراً فضعه اولاً في

الشب ثم اصبغه اصفر ثم ازرق . وان اصبغت اليه قليلاً من البقم والزاج صار لونه قائماً . واجل اللون الاخضر يتم بصبغ المتاع بالمادة المسماة بالازرق البروسياني ثم بصبغها صبغاً اصفر . وهذا الصباغ لا يبوخ بالنور ولا بالهواء الا ان الصابون والمواد انقلوية تزيله ومنها ايضا . ما هي مثبتات الالوان . الجواب افضل المثبتات الشب الابيض واكسيد الحديد واعلى طرطرات البوتاسا ومربات الصودا والالومينا وخلات الرصاص وكبريتات التوتيا وزيل المواثي ودما اوها خاصان بالصباغ الاحمر . والشب الابيض وهو من مستحضرات الالومينا . يستعمل اكثر من غيره .

سوال . من يهروت . كيف يجعل الجلد لامعاً . الجواب لمعان الجلد اما ان يكون شديداً ويعرف ما كان كذلك من الجلود بالجلد اللمع عند العامة واما ان يكون ضعيفاً كما في الجلد الذي تجلد به العربيات ونحوها . وكلا النوعين يصنع على طريقة واحدة . الا ان الشديد اللعان يلزم له عمل اتم ومواد اكثر مما يلزم للضعيف اللعان . وهذه هي طريقة جعل الجلد لامعاً

بعد ما يتد جلد الجمل او الفرس شطرين شطر عليه الشعر وشطر تحته او بعد ما يحضر غيره من الجلد بدباغ خاص يشد جيداً على براونز (كفضبان حديد او غيرها) ثم يطلى بطلاء مركب من زيت الكتان على نسبة ١٨ جالونا من زيت الكتان الى ٥ اواقي طيبة من التراب السمرات التي تجلب من قبرس وتغلى معاً حتى تتعقد وتكاد تجمد ثم تخلط بزيت غير مطبوخ وروح التريتينا حتى يصير بالنوام المطلوب . ثم يطلى بها الجلد وبعد ذلك يضاف اليه نوور (شحار) ويستحضرونه من احراق مواد راتنجية (ليسود اللون وينجم الطلاء . ويجب ان يطلى كذلك ثلاث مرات او اربع وتكون الطلية خفيفة ولا تعقب الطلية الواحدة الطلية الاخرى الا بعد ما تجف جيداً وبذلك يكون الجلد ليناً ناعماً . والآلة المستعملة في الطلي المذكور هي نوع من المجرود وبعد ما ينتهيون من ذلك يطلون الجلد طلية رقيقة جداً من المركب المذكور مرتين او ثلاث مرات حتى يمكن ان تستعمل الفرشة في الطلي به ويغلى فيه من النوور ما يكفي لتسويد اللون . ومتى جف هذا الطلاء الاخير جيداً بدلكونه بمجرود حده مخروط بالمخرطة فيكون حينئذ حاضراً للفرشيش

اما الفرشيش المستعمل لذلك فيصنع من زيت الكتان والازرق البروسياني (هوسيانيد اليوناسيوم والحديد) بانهما يغليان معاً حتى يصيرا بغلاظة حبر الطباعة ثم يضاف اليهما روح التريتينا الى ان يمكن استعمال الفرشة في الدهن بهما . وحينئذ يدهن الجلد بذلك الفرشيش مرتين او ثلاث مرات ويعدّه بذلك بالمجرود وحجر الخنثان حتى يتساوى عليه الطلاء ويلس . ويجب ان يدهن الدهنة الاخيرة بالفرشيش في محل مغلق الابواب والنوافذ ومرطب الارض لمنع الغبار .

ثم يوضع الجلد في فرن محبى الى درجة ١٧٥ بالثرمو متر ومهما امكن ان تزداد الحرارة بدون ان يثلف الجلد كان افضل لكيما يجف الطلاء قبل ما يتمكن الجلد من امتصاص شيء منه

سوال من يبروت . نرجوكم ان تخبرونا عن كيفية تذهيب الخشب . الجواب * التذهيب اما ان يكون باستخدام الحرارة او بدونها فالأول تذهب به المعادن ونحوها مما يحتمل تلك الحرارة والثاني يذهب به الخشب والورق والجلد ونحوها مما لا يحتمل الحرارة . والآلات المستعملة في تذهيب الخشب هي مخدة وسكين وصفيحة ومسكة

فالمخدة هي قطعة من الخشب حجمها من ثمانية قراريط الى ١٤ قيراطاً مربعاً يلف حولها الفلانا لا بعض لفات او بوضع عليها صوف وتغطى بجند خفيف مثلاً ود على حافاتها بحيث يكون سطحها مستوياً مسطحاً وبوضع لها مسكة . والسكين هي قطعة من النصب مرفقة على شكل السكين وهي تصلح انقص ورق الذهب اكثر من سكين من فولاذ لان ورق الذهب يلمصق بها . والصفيحة قطعة صغيرة من الخشب طولها نحو ثلاثة قراريط وعرضها قيراط تغطى بفماش من الصوف الدقيق وفائدتها نقل ورق الذهب عن المخدة الى ما يراد تذهيبه وذلك يكون بالتنفس عليها حتى ترطب ثم توضع على الورق فيلمصق بها . والمسكة هي اداة تصنع بوضع الشعر الطويل من ذنب سنجاب بين صفيحتين من ورق الكرتون وتثبت بينهما هناك وتستعمل لنقل ورق الذهب بعد ما يقص ووضع على ما يراد تذهيبه ايضاً . وهذه الآلة شائعة معروفة والباقيات ان لم تكن مصنوعة حاضرة فاصطناعها سهل

والخشب اما ان يذهب بالزيت اي بواسطة طلاء زيتي او بالصنف وهو ما اصطلح اهل الصناعة على تسميته بالبرداخ ولتكم عن كل واحد منهما بالتفصيل فنقول التذهيب بالزيت هو وضع ورق الذهب على الخشب بواسطة طلاء زيتي (فرنيش) ويصنع هذا الطلاء من الرصاص الابيض وزيت بزر الكتان النقي المنعقد ثم يطلى به الخشب مرتين او ثلاث بعد ما يحضره الخبار فتسد الثقوب التي فيه ويستوي سطحه . ويسمى هذا الطلاء الطلاء الابيض ويمكنك ان تراه جلياً اذا حككت الذهب عن قطعة من الخشب المذهب . واذا اردت كمال الاثنان في تذهيب الخشب فافركه قبل تذهيبه بجند السمك ثم بالنصب الدانياركي

وبعد ما يجف الطلاء الابيض يستعمل طلاء آخر يسمى بطلاء الذهب وهو الذي يوضع عليه ورق الذهب . وهو يصنع من زيت مغلي شديد والترابة الحمراء المكلسة فيسحقان معاً سحقاً شديداً حتى يصيرا على غاية الدقة وكلما عتق الزيت كان احسن الاستعمال . ثم قبل ما يطلى به الخشب يضاف اليه قليل من زيت التريبتينا وبذلك يرتخي قليلاً ويصير اصح للطلاء . ويطلى به

الخشب بواسطة فرشاة مع الاعتناء بادخال الفرشة الى كل التجاويف وامرارها على كل التجاديب اذا كان الخشب مغروطاً خراطة (واذا اريد زيادة الاتقان يطلى به مرة ثانية ومنهم من يطلي ثلاث مرات) وحينئذ يكون الخشب قد صار بحيث يصح وضع ورق الذهب عليه . غير ان ذلك لا يكون الا بعد ان تباكد مناسبة له وتاكيد ذلك يكون بلمسه بالاصبع فان كان يدبق ولكن لا يقشر عن الخشب صح وضع ورق الذهب عليه والا فان قشر يكون لم يجف بالكفاية وان لم يدبق يكون قد جف كثيراً فيقتضي حينئذ ان يعاد الطلي مرة اخرى قبل التذهيب فان كان الطلاء جيداً جف في اثنتي عشرة ساعة قدر ما يحتاج اليه

وبعد ما نتحقق ان الطلاء قد صار في الحالة المناسبة للتذهيب فارفع ورق الذهب بواسطة فرشاة التذهيب وضعها على الخشب المظلي (والماشرون في الصناعة لا يستعملون بالفرشاة بل يضعونه على الخشب من الوعاء الذي يكون فيه دفعة واحدة ولكن ذلك عسر ولا يكفل الا للخبيرين) واذا ظهر بعد وضع الورق ان بعضه لم يلمص جيداً بالطلاء بوضع على ما لم يلمص منه قليل من القطن ثم يكبس بالفرشاة على القطن كبساً لطيفاً واذا تساقط من الورق عن الطلاء بعض عنه بورق جديد من شكاه وعلى قدره ولا يخفى ان هذا كله يكون اذا كان الخشب مستوياً واسعاً يسع ورق الذهب على طوله وعرضه واما اذا لم يكن منساوياً ولم يسع الورق فالتعامل في ذلك ان يقلب الوعاء الذي فيه ورق الذهب على نخلة التذهيب ثم يمس الورق قطعاً مناسبة يسكن التذهيب ثم ترفع كل قطعة بمسكة التذهيب بعد ترطيبها بالنفس كما تقدم سابقاً وتوضع في المكان المطلوب من الخشب ثم توضع عليها فطنة ويكبس على القطن بالمسكة كبساً لطيفاً فيلمص ورق الذهب بالطلاء واذا ترطببت المسكة بالنفس ولم يلمص الورق بها فبشرها على خدك او على كذك يلمص . وبعد ما تنتهي من تذهيب ما تريد فاتركه حتى يجف ثم امسك بفرشاة من وبر الجمل او شعر الخنزير اللين وان وجد فيه بقع غير مذهبة حينئذ يعاد الطلي والتذهيب كما تقدم . واما كوكبة القطن التي يكبس عليها فيجب ان تلتقط قطعة من الكتان الدقيق لكي لا تلمص لفائفها بطلاء الذهب . واما ورق الذهب المذكور فيصنع غير اهل هذا الفن وثمة زهيد . والخلاصة ان التذهيب بالزيت يكون بطلي الخشب اولاً بطلاء ابيض ثم بطلاء احمر مظلم ثم بوضع ورق الذهب عليه ويمكنك ان تشاهد ذلك كله في قطعة من الخشب المذهب . وهذا التذهيب اسهل من غيره عملاً واقل مصروفاً واطول على فعل الهواء مكابرة واحتمالاً تذهب به القباب وسفوف الكنائس والخانات وغيرها ما هو معرض لتنازل كثيرة ويمكن ان يمسح به سجن وفرشة ولا يمس ضرراً الا انه لكونه ناقص الصقل لا يكون لامعاً كما ترى في التذهيب بالصقل وسياتي الكلام عليه في الجزء القادم

العلوم الطبيعية

إذا ثبت الفضل لعلم بمنافعه لم تبقى حاجة لإقامة البرهان على لزومه أو للتردد في حث مطايا الأفكار لإحرازه. ولذلك كانت العلوم الطبيعية في غنى عنّ يشهد بفضلها اذ هو ظاهر في كثرة منافعها ولذة مباحثها وسمو مواضعها حتى انزلت بين العلوم ارفع منزلة وتعشقتها العقول وهامت بها الأفكار. غير انهم كالورد سلطان الزهر لم تخلُ ممن يهجوها وينسب الى اربابها الكفر والفساد زاعماً بأنها مجلبة للشك في الاقوال المتزلة وداعية الى الغرور واتباع الاعواء حالة كونها احسن هادٍ الى السداد وافضل عاصم عن ارتكاب الفساد. وأنا نشفق ان بعضاً من قراء المتططف يظنّ كلامنا الآتي منطوباً على ما لم نقصد فلهذا اقتضى ان نصرح هنا بسلامة مقصدنا واخلاص نيتنا ولكن لما كانت بغيتنا ازالة بعض الاغلاط السائرة وتلك بغية حميدة ان كنا ممن هم اهل التور بها اولم نكن احبينا اظهارها دون ان نخص بكلامنا احداً فنقول

يزعم البعض ان العلوم الطبيعية مفسدة تشكك في ما اوحى به في الكتب المتزلة وينكرون منافعها ويزعم غيرهم انها تشكك في الدين ويفترون بمنافعها. وغيرهم انها صادقة نافعة ويكذبون الوحي لاجلها. ويقول الباقون انها مصداق الوحي بهجة العثول ومعدن الرفاهة وهؤلاء لاريب هم المصيبون فاما الذين يوجسون خيفة من العلوم الطبيعية وينسبون اليها التشكيك وينفون عنها المنافع فلا نظن رأيهم سديداً ولا اساس زعيمهم وطيداً لانهم ان كانوا يعتقدون ان الذي انزل الوحي هو الذي خلق الخليفة فليت شعري ما الذي يربهم في العلوم الطبيعية وهي درس اعمال الله في خلقه والكتابات المتضمنة عجائبه في مصنوعاته كما يتضمن الوحي غرائب افعاله بين شعبه. وإذا كان من المحال ان تناقض اقواله تعالى اعماله افليس من المحال ايضاً ان يتناقض الوحي والعلوم الطبيعية طالما كان كل منهما مفهومًا حق الفهم. بل في ذلك ما يحث على درس العلوم الطبيعية اذ كانت على ما ظهر اقرب العلوم الى الوحي وادعائها كلها الى الاستعظام قدرة الله تعالى وكمال عنايته

وكيف يخشى الناس شرّاً من العلوم الطبيعية وقد ورد في اقوال الانبياء الكرام والاناس العظام آيات بينات تشهد بعظم مواضعها وتدعو كل عبد مؤمن الى التدبر فيها. منها عظمة هي اعمال الرب مطلوبة لكل المسرورين بها جلال وبها لعملة الى اخر الآية وايضاً لانك فرحتني يا رب بصنائعك باعمال يدك ابتهج. ما اعظم اعمالك يا رب واعني جداً افكارك. الرجل البليد لا يعرف والجاهل لا يفهم هذا. وايضاً عجيبة هي اعمالك يا رب كلها بحكمة صنعت. ومنها ان في خلق السموات

والارض واختلف الليل والنهار لايات لاولي الاالباب. وايضاً (انه تعالى) رفع السماء بغير عمد تذكره
لأولي الاالباب وشعر الشمس والتمر كل يجري الى امد تيصرة لكل عبد او اب ومنها هدايا التندر
في المصنوعات والتدبير في امر التدبيرات الى وجود صانع قد ير وحكيم خبير ربيته اعلى واجل من
رب المكنات اه. ألا ان من يصد الناس عن احراز هذه العلوم يضاد ما اوحى به تعالى فعمسى ان
الذين غفلوا عن ذلك يشبهون

أما فوائد ما فاشهر من ان تذكر وعيها ان يمتد وقد اشرنا الى يسير منها في ما سلف من
المتخلف في تدبير الشرق وتدبير الغرب والهند الصناعية واكثر النبد العلمية. ولما تبين الانسان
كثيرها انشئ اليها ركاب الهند وما زال يعالجها حتى راض صغابها وكشف حجابها واخذ العنل
سرها فاسرار في انحاء النكون رائنا وكشف عوالمه وتدبر عظمته وظاف الارض طولاً وعرضاً وبحث
عنايتها من كبير وصغير ولم يترك فيها ذرة الا اقام عليها بحثاً وما هو الا ان يدبر ما جمع من فوائد
هاتيك العلوم لرفاة حاله ونعيم عيشه. فعلى م يندد الهندون بها ولم يستصغرها السوربون ولا
يبادرون اليها فتكفيهم هم انفاة. ولم يترس ابناء اللغة العربية عن احياها عندهم وقد كانت
فخر لا قطاب علمهم. ماذا يقول ابن سينا لو وقف بنا اليوم وسمع اكثرنا بعوذ بالله من شر علماء
الطبيعة وعلم وكيف يشعر الفزويني لو سمعنا نقول عن عالم في الحيوان ان هذا طبيعي كافر.
والبتاني والضيوي والنيسابوري لو علموا ان علم الطبيعة قد امس في خبركان بعد ما شيدوا دعائمه بين
امة العرب وماذا يقول ابن رشد وابو الوفاء والمنتزاني وكثيرون غيرهم من فصاحل هاتيك الازمان
لو عرفوا ما مس علومهم من الصغار بين قومهم. فليت المنددين بهذه العلوم ينظنون الى ان افاضل
الناس انشأها ولم يزل الافاضل يتداولونها وانهم على غير اصابة يصدون الناس عن اقتنائها
ويحولون عيونهم عن براعيتها الباهرة ويسدون اذانهم عن سماع احكامها الفاهرة فلا يستوعبون
فحواها ولا يفتشون دعواها بحجة انها تخالف ما انزله الباري تعالى

واما الذين يشرون بمنافع هذه العلوم ولكن بزعمونها مضرة في الدين فذلك لانهم يدون الغاية
المنصودة من الوحي الى ابعد من امد ما فيقولون مثلاً ان ما جاء في الوحي بجوى كل ما تاتي به
العلوم من قديم وحديث ويعتقدون انهم يتعلمون كل علم ما انزل من الاقوال الالهية ولذلك لا
ينشأون قلقين بريهم كل اكتشاف علمي ويستفهم للنضال اقل خلاف ظاهر يبدو في العلم مناقضاً
لرايهم. على ان بطلان اعتقادهم هذا ظاهر. فان الاقوال المتزلة لا تعرض لذكر شيء من التضايا
العلمية الاعلى سبيل ذكر عامة الناس لما لانه لم يقصد في الوحي تعليم الناس العلم والفلسفة بل واجباتهم
لله ولا ننسهم ولغيرهم وهذه غايته الوحيدة ولو قصد منه تعليم العلوم لا نزل ذلك اليها بسيطاً مفصلاً

موضوعاً كتابي الكتابات الموحى بها . فالعلم اذا غير محصور في الوحي ولا يصح تكذيبه بدعوى انه غير
مذكور في الوحي الا اذا ناقض ما في الوحي وكانت موافقة له محالاً وذلك لم يكن ولن يكون . فاذا
قيل كيف لا يكون ذلك والعلم ثبت دوران الارض حول الشمس وثبوت الشمس غير متحركة مع
ان الوحي يذكر دوران الشمس وثبوت الارض صريحاً قائلاً اشرقت الشمس وغربت . والارض
مرسسة . ونحو ذلك من العبارات قلنا ان غاية الوحي تعليم الناس واجباتهم كما تقدم ولذلك افترضنا
ان يتدل اليهم بكلام مفهوم عندهم يجري على اصطلاحاتهم في تادية معانيهم وكان المفهوم عند الذين
انزل الوحي في ايامهم ان الشمس تدور والارض ثابتة فاذا قال الوحي اشرقت الشمس وغربت لم يكن
قوله حجة على الثابتين اليوم بدوران الارض لانه نبع اصطلاح البشر كما انه اذا قال عالم بعلم افيئة
اليوم اشرقت الشمس وغربت لم يستدل من قولي على ثبوت الارض . وقس على ذلك سائر ما ورد
في هذا الشأن . وربما فسر البعض كلام الوحي بمعنى وجري الجهور على تفسيرهم فاذا ظهر في العلم
مناقضة له فهناك تضال والجندال وبشور الجهور بالعلماء ناسين اليهم الكفر وزاعمين انهم ينفذون
الاقوال المنزلة غير عالمين انهم هم حرفوها وركبوا الشك في تفسيرها الى ان قدر الله ظهور بيته في
كتاب اعي له عن يد واحد من عبيده العلماء لتكون مصداقاً لاقواله . وهكذا بعد ان حوّل الناس
وردي هذين السبيلين واجروا كلاماً منهما في مجاز متشعبة متعارضة طغيا وطغيا على رواي الخلاف
حتى انبأ وبما اخذان في الانضمام الى مجرى واحد بزيادة الاكتشاف واصلاح التفسير .

واما المعتقدون بصحة العلوم الطبيعية ونفعها وينكرون الوحي لاجلها فيغلطون الاصابة بالغلط
وقد مالوا كل الميل حتى جازوا محجة السموات ونعتقد ان انكارهم للوحي ضلال مبين لاسباب وقد
ظهر على نبي الانبياء ما بين الوحي والعلوم الطبيعية من الاتفاق العظيم

واما الذين يحسبون العلوم الطبيعية مصداقاً للوحي وكثراً للنوائد فما تقدم يتبين انهم هم
المصيبون الراجحون . وبما حيدوا لوقابل ابناء الوطن هذه العلوم بما تستحق من الشوق وشمروا لنوالها
عن ذيل الجحش ونبدوا عنهم الخواف التي تصدعهم عن احراز ثمراتها واضرحها المتعنت في معاملة
طلابها فان ذلك يوثبهم الى الخلاف مشاحنة وضغناً ولو قصد بالمعاملة خيرهم مآل الخلاف الى
ضربهم

وردت الينا الرسالة الآتية فادرجناها بحروفها

لجناب الاجالا الكرام مولاني جريدة المنتطف المحترمين دام بقاءهم امين

ابدي اني بمطالعتي على جريدتكم المدوحة جزء ٦ تاريخ الشهر الحاضر عثرت بصفحة ١٤١ على

مقطع عنوانه دوران الارض وفرائه وبما ان ما يتحرر بالجرائد لا يخلوا بعضه من ملاحظة البعض عليه بحسب الذوق او الراي حيث يستدعي عنه الجواب ولا يستأنف من ادراجه بذات الجريدة المحرر بها الموضوع كما يرى مجرى ذلك بالجرائد وذلك ليكون بمعرفة المطالعين ولو كان ذلك منافياً لاراء مولفي الجرائد نفوسهم بما ان مقاصدهم عمومية خيرية وبناء على ذا السند العادل اترجاكم ادراج ما تطلعت بايضاحه بهذا الموضوع وهو

اولاً انه لثأرة مسلمة بانه كما تخفف الناس عن بعضها بصورها واشباحها فتختلف بآرائها وافكارها واذا ظهر بالموضوعات عن افكار البعض نقص او عدم مطابقة بالشئ فيتمثل ذلك على المعذرة سيما من ذوي البصيرة والمعارف القاصدين فائدة قريتهم

ثانياً ان انكار دوران الارض كان تبرهن عنه كي اظن سنة ١٨٧٢ بجريدة الجنان باعداد متتابعة ولو كان جناب مولفها المحترم ادرج الجواب الذي تقدم لديه وفتنئد لكان ثم الاكتفاء به عن معارضته وتكرار القول بهذا الباب

ثالثاً انه لا امر معلوم ان جميع سكان سورية على نوع ما هي مومنة بالكتب الشريفة المتزلة ونعتقد بما انطوت عليه وانها وحدها المعصومة وان الاقوال التي يخترعها البشر الساقطون منافية لما هي منبوذة ومعا يفرون انه سبحانه من صفاته المقدسة القدرة والحكمة وبهما صنع ما صنع وخلق ما اوجد بلفظة كن منجلاً ومجئاً باعماله المقدسة بنوع تعجز جميع العلماء والفلاسفة والحكماء عن ادراك اقل شيء من مخلوقاته علا ذكره

رابعاً ان الكتب المتزلة المقدسة الختوة العنايد والوصايا والنصائح التي توصلنا للخلاص فن التاريج المفر فيها نتعلم باكثر ايضاح عن الطبيعة باقسامها وعناصرها وعن الارض ما ياتي بكل اختصار وهو

اولاً انه من الاصحاح الاول من سفر التكوين يتضح وجود الارض ثابتة قبل خلقه النيرين العظيمين لخدمتها وما من ارباب بان الذي خلقها هكذا تعالى صلاحه يحفظها دوماً بقدرته لانه بحكمة اسسها وخلق الشمس تسير لخدمتها نهائراً وتغرب ليلاً ليخدمها القمر

ثانياً ان اشعيا النبي لدى تأمله عظام الله يهتف مسجداً واصفاً بقوله باسط السموات وموسس الارض

ثالثاً ان ارميا النبي عند نظره القدرة المحيرة الالباب اندهل وصرخ معظماً بقوله انه تعالى موسس المسكونة بحكمته وانه بفهم مد السموات

رابعاً حينما تعالى شاء ان يظهر لايوب عظم اقتداره خاطبه هكذا ابن كنت حين اسست

الارض وعلى اي شي قرت قواعدها او من وضع حجر زاويتها
خامساً ان ابوب ذاته لما نظر بعيني الايمان صفتي القدرة والحكمة فتنب واصفا المبدع المتعال
بقوله انه يد الشال على الخلا وعلق الارض على لاشي
سادساً ان سفر الحكمة يعلمنا هكذا ان الرب بالحكمة اسس الارض وانه وضع للبحر حده
فلا تعدى المياه تخمه لما اسس اعمدة الارض

سابعاً ان سفر الجامعة يرشدنا معلماً بايضاحه هكذا جبل يمضي وجبل يجي والارض قائمة
الى الابد والشمس تشرق والشمس تغرب وتسرع الى موضعها حيث تشرق واذا اشرقت هناك
تذهب الى النقيض وتدور الى الشمال تدور دائرة على الجميع

ثامناً يتأكد ذلك من ان يشوع بن نون عبد الرب لاقتناء الحرب مع ملوك الاموريين
استجاب الله صلاته بوقوف الشمس عن دورتها يوماً كاملاً حتى انتهى الحرب وقد شهد النبي
حبهوق مجيداً الخالق سبحانه بعز هذا نحو شعبه المختار ذكر ما فعله يشوع بقوله ان الشمس والقمر
وقفنا في برجيها

تاسعاً ان النبي داود بوضح عظام المبدع الحكيم بقوله الباسط الارض على المياه الصانع
الانوار العظيمة الشمس لحكم النهار اثمر وانكواكب لحكم الليل وقوله ايضاً للرب الارض بكاملها على
البحار اسسها وعلى الانهار هياها

عاشراً ان سفر التكوين المقدس بين لنا بذكر الطوفان ان المطر استدام اربعين يوماً
واربعين ليلة وصار طوفان الماء على وجه الارض وبظن من هذا ايضاً انه لو كانت الارض تدور
لما ثبت الماء وتم الطوفان

خامساً واخيراً اظن بالصواب ان هذه البينات الواضحة المقررة بكتاب الوحي الالهي الشريف
هي كافية لتسليم المعتصمين عنها بثبوت الارض وعدم دورانها وبها يستغنى عن ايراد شهادات اخرى
عديدة وبراهين سديدة توجد بمولات عديدة سيما ما ظهر اخيراً مولفاً بشهادات مة وبراهين
ساطعة وسندات راسخة من جناب الاجل الخواجه سليم الحموي الدمشقي الفاضل بمدة كندرية
ونشره مطبوعاً بمطبعته المعروفة بالكوكب الشرقي واما نظراً للمعتصمين باقوال الكتب
فهم لا ينكرون معارف المعلمين شرقاً وغرباً وانما ينكرون عليهم كل تعليم يضاد الكتاب الشريف
شاكرين اتعابهم بما يفيد الناس روحياً وزمناً ومما يتمكرون بالصواب بانه بالنظر لسابق المعرفة
الالهية المسجود لقدرتها العظيمة بانه عيذان يظهر في الايام الاخيرة من يعلم ان الارض تدور سبق
وبين بكتابه الشريف حقيقة هذه القضية وهكذا المعتقدون بها حسبما وجد بالوحي يتحملون بصبر

جميل كلما بنسبه اليهم المتصفون بالعلم من انهم جئنا كل الجمل ومكابرون وعبي البصيرة والتعصب
ومبتغون الشهرة مشايير بكاسير مزارب العين وان الاعتقاد بعدم دوران الارض سنداً على ما في
الكتب المتزلة هو وهم شمس الخ متوسلاته تعالى ان يوفقنا اجمعين لتساقطة على ما ارشدتنا وتودنا
اليه العناية الالهية في كل آن ومكان امين صح نحريراً في ٩ و ٢١ ت ٢ سنة ١٨٧٦ بمدينة بيروت
كاتبه

ارشمندريتي الكرسي الانطاكي

غبرئيل جباره مامور بطبركي

نقول اذا كان دوران الارض يناقض ما في الكتب المتزلة فكيف يا ترى يعتد بصحتها
كلها جمهور اللاهوتيين والعلماء والبسطاء على اختلاف ملهم وطوائفهم . ولعل في بعض ما ورد في
جملة العلوم الطبيعية كناية لحل هذه المسئلة . اما ما نسب اليها قوله في اخر هذه الرسالة فكتابتنا
شاهدة علينا اننا لم نورد ذلك المورد على الاطلاق كما يتضح لدى المراجعة

في كيفية زرع الارض زرعاً متعاقباً

ترجمة الخواجه انطون نوفل

لما كانت الزراعة افضل وسيلة لحفظ حياة الحيوان والنبات كان من الواجب ان تعرف عندنا
حق المعرفة لانها خير ما يستعمل عند الافرنج لزيادة خصب الارض . فانهم يزرعون الارض
دائماً سنة بعد اخرى ولكن ليس من نوع واحد من النبات لانهم قد علموا بالاخبار اولاً ان من
المزروعات ما يكون اكثر نجاحاً من غيره اذا زرع نوع مخصوص منه بعد نوع اخر . ثانياً ان ليس
كل النباتات تضعف الارض على حد سوى اذا زرعت زرعاً متوالياً وان من النبات ما يحسنها
كالنصه والانوبرخيس (وهو نوع من البينة اي الباقية) وبالعكس ذلك الحبوب كالشعير والقمح
وما كان من نوعها لانها تضعف الارض لاسيما القمح اذا ترك حتى ينضج

ومن التاليل ما يضعف الارض جداً كالبطاطا والملفوف والكرنب الا الشمندر والجزر فانها
يضعفانها قليلاً . واما اذا قلمت جذورها وبقيت على الارض اوراقها المتساقطة فتضعف الارض
كثيراً وكذلك كل اثمار الاشجار التي تخرج زيتاً مثل الكتان والسهم وما شاكل . اما البازلاء والفول

وما كان من نوعها فتضعف الارض اقل من المحبوب اذا جنبت اثمارها ناضجة على انها اذا قطفت وهي تزهر فربما لم تضعف الارض البتة

وما علم ايضا بالاخبار ان كل نوع من النبات اذا ترك بزره عليه حتى ينضج يضعف الارض اكثر مما لو قطف قبل ذلك . فذروا الخبرة من الافرنج لا يتركون الارض بلا زرع بعد جناء محصولاتها كما هو جار عندنا بل يزرعونها زرعاً متداولاً بشرط ان يكون الزرع الثاني خلاف الاول وما لا يضعف الارض . ويسمى هذا الزرع الزرع المتعاقب

واعلم ان من النبات ما يعيش سنة ومنه ما يعيش سنتين ومنه ما يعيش عدة سنين فالاول يسمى سنوياً والثاني محولاً والثالث معمرأ . وعلى الغالب تكون الاراضي التي يزرع فيها النبات السنوي او المحول اخصب من غيرها وسبب ذلك هو وضع الزبل فيها مرات متتابعة . فالنباتات السنوية والمحولة توافق الاراضي التي تحتاج ان يوضع لها زبل عدة مرات بشرط ان يكون كل مرة اقل مما قبلها وقد عرف ايضا بالاخبار ان النبات لا ينجح اذا زرع على التعاقب في نفس المكان الواحد وان كان مما يخصب الارض بل يجب تبديله بنوع آخر كل بضع سنوات . مثال ذلك الانوبرخيس والفضة فانه يمكن زرعها في ارض واحدة مدة ثماني سنوات متداولة ولكن بعد ذلك يجب ان لا يزرع في تلك الارض مدة ثماني سنوات او عشر ايضاً ولكن يزرع غيرها فيها

الكتان لا ينجح ولا يخصب اذا تعاقب زرع في ارض واحدة قبل ان تمضي خمس سنوات من زرع الاول كما يحدث في البازلاء ايضاً . الا ان بعض النباتات يحتمل زرعها سنة بعد اخرى كالقنب فهو وان يكن يضعف الارض لكنه يخصب ولو زرع عدة سنوات متتابعة هذا اذا وضع في الارض زبل كاف

اما المحبوب فيجب زرعها بترك مدات بينها اعني لا يعاد زرعها سنة بعد اخرى في ارض واحدة بل تعاقب مع غيرها من النباتات كما سيجيء

فلما تقدم هذه القوانين الستة

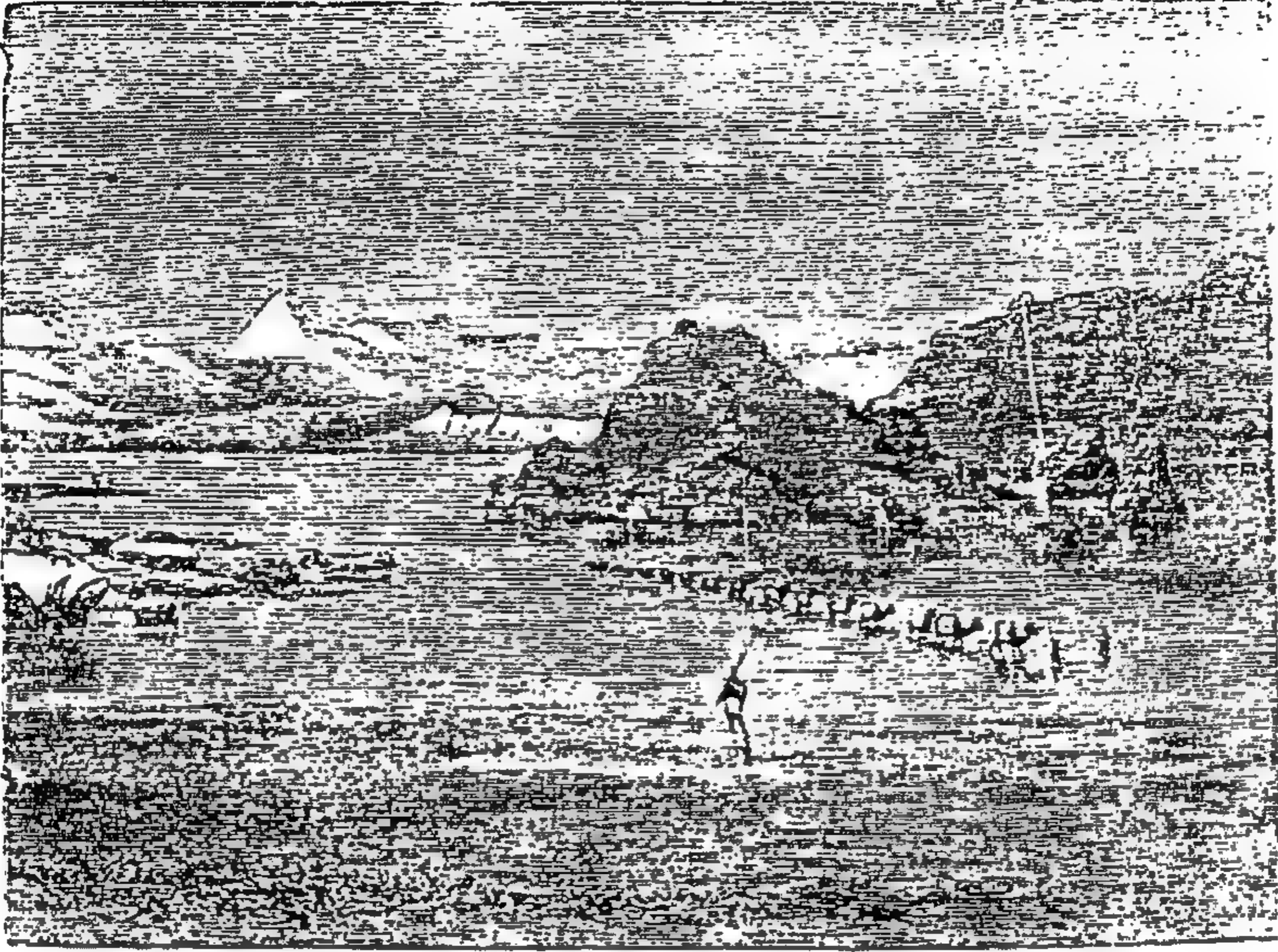
اولاً لكي تبقى الارض مخصصة يجب ان تزرع من النباتات التي تضعفها ثم من التي تزيد خصبها
ثانياً الحمص والبطايا وغيرها من النباتات التي تقلع قلعاً يجب ان تزرع مرة على الاقل في كل ثلاث سنوات او اربع لان قلعها يزبل الحشائش المضرة ويبقى الارض من كل ما يضر المزروعات
ثالثاً يجوز ان يوضع في الارض زبل كلما زرعت هذه النباتات
رابعاً لا يجب ان يزرع نبات زرعاً متتابعاً وبالاخص المحبوب
خامساً يجب زرع الفضة والبيتة (الباقية) والانوبرخيس وغيرها من النباتات التي تزرع

لعلف المواشي بعد الحبوب ثم يعاد زرع الحبوب بالتعاقب معها
سادساً يجب ان يزرع دائماً من النباتات التي تطعم بها المواشي لاجل اخذ زيلها وادمان
الارض به

وهناك لائحة يظهر فيها كيفية زرع اكثر انواع النبات بحسب المدة اللازمة بين كل نبات وآخر
في ما يزرع مرة كل ثلاث سنوات * اولاً القمح او الكتان . ضع سواداً وازرع القمح او الكتان
ثم ازرع شعيراً او قطناً او ذرة ثم فصّة ثم ارجع الى القمح او الكتان
ثانياً البطاطا . ازرع البطاطا ثم قرفالاً ثم ملفوفاً ثم ارجع الى البطاطا
ثالثاً الذرة . ازرع الذرة ثم ضع زيلاً وازرع قمحاً او شعيراً ثم حمصاً او فولاً ثم ارجع الى الذرة
في ما يزرع مرة كل اربع سنوات * اولاً السلق . ازرع السلق ثم ازرع قمحاً ثم ضع زيلاً ثم
ازرع شعيراً ثم فصّة ثم ارجع الى السلق
ثانياً القمح . ازرع القمح ثم ضع زيلاً ثم ازرع بطاطاً ثم شعيراً او فولاً او قطناً ثم كتاناً ثم ارجع
الى القمح

ثالثاً القطن ازرع القطن ثم ضع زيلاً ثم ازرع قمحاً ثم كتاناً ثم قمحاً او شعيراً ثم ارجع الى القطن
وبحوز زرع القطن كل سنة
في ما يزرع مرة كل خمس سنوات * اولاً البطاطا . ازرع البطاطا ثم قمحاً ثم ضع زيلاً ثم ازرع
شعيراً ثم فصّة ثم قمحاً ثم ارجع الى البطاطا
ثانياً اللوبية او الفاصوليا او الفول . ازرع احدها ثم ضع زيلاً ثم ازرع قمحاً ثم بطاطاً ثم قمحاً
ثم ضع زيلاً ثم ازرع سلقاً او جزراً ثم ارجع الى زرع اللوبية او الفول او الفاصوليا
ثالثاً القطن او الكتان . ازرع القطن او الكتان ثم ضع زيلاً ثم ازرع قمحاً ثم ذرة ثم ضع زيلاً
ثم ازرع قمحاً ثم بطيخاً ثم ارجع الى القطن
في ما يزرع مرة كل ست سنوات * اولاً البطاطا . ازرع البطاطا ثم ضع زيلاً ثم ازرع ملفوفاً ثم قمحاً
ثم قرفالاً ثم ضع زيلاً ثم ازرع قمحاً ثم فصّة ثم ارجع الى البطاطا
ثانياً الفول او الذرة . ازرع الفول او الذرة ثم ضع زيلاً ثم ازرع شعيراً او قطناً ثم قمحاً ثم فصّة
ثم قمحاً ثم شعيراً ثم ارجع الى الفول او الذرة وهلمّ جرّاً هذا ما اتصل اليه ذوو الخبرة بالتجارب
لمتعددة والاخبار الطويل

خداع العين الطبيعي



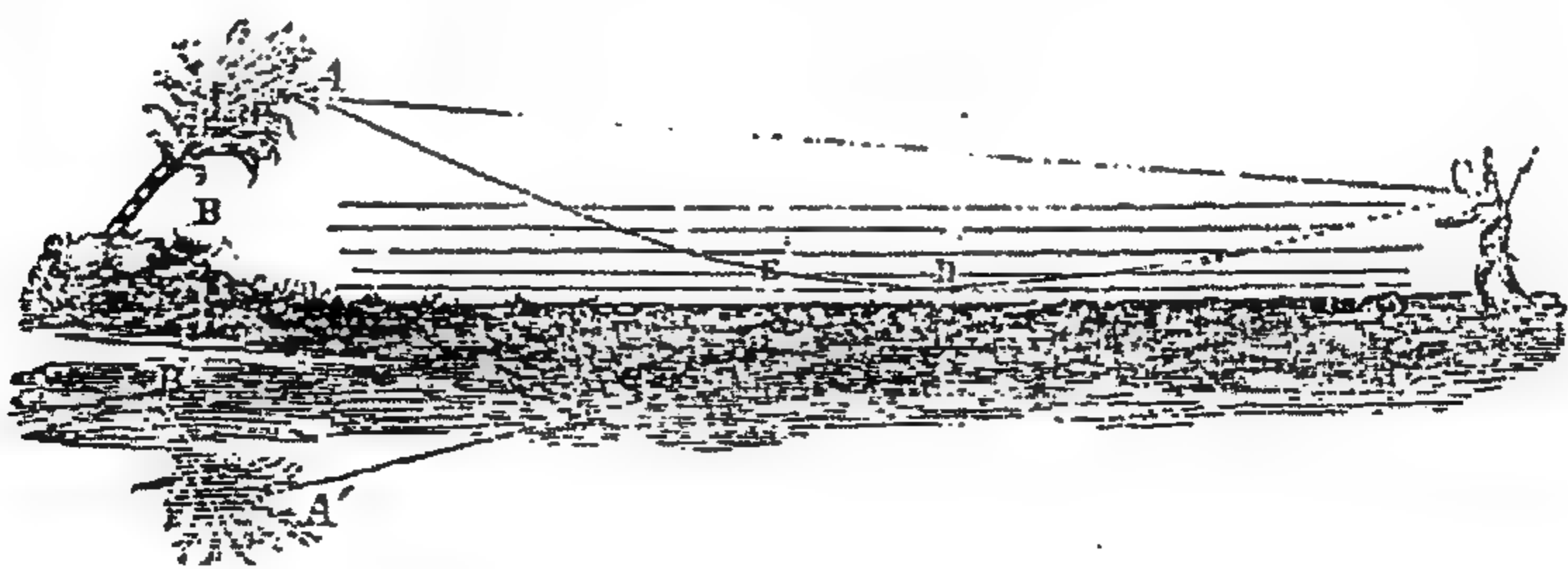
من جهل اسباب الظواهر الطبيعية اندش منها كثيراً ونسبها الى اسباب وهمية والصحيح انه لا يعرف احد حقيقتها وعلما لان جهد ما اتصل اليه البشر بعد البحث والتروى معرفة اسباب ثانوية مسببة عن اسباب اخرى وهذه عن غيرهما والتسلسل في ذلك غير متناه على ما يزعمه البعض او هو متناه في علة العلة عز وعلا. فجمعوا تلك الاسباب واجمعوا على تقسيمها الى اجناس وانواع سموها نواميس الكون او شرائعها او احكامها ومن اعجب هذه النواميس واعظمها احكام النور الا ان ما اعتمدنا عليه منها لا نكتسب له وما لم نعتمد عليه نراه في غاية الغرابة وان كان الاول اكثر منه غرابة واصعب فهما. فاننا قلما نجد من يندهل من احمرار الورد واصفرار قلبه واخضرار ورقه مع ان نور الشمس قد احدث فيه كل ذلك ولكن اذا ظهرت في الجو ظاهرة غير ما لوفة ناتجة عن بعض احكام النور هلل الناس وكبروا عجباً ورهباً. والظواهر الطبيعية التي توهم البصر كثيرة ولكن مرجع اكثرها الى ثلاثة من احكام النور وهي الانعكاس والانكسار وانما الالوان

قال اهل وسترلند انهم رأوا ذات يوم جيشاً من الفرسان سائراً في طبقات الجو فنفقوا لذلك قلقاً عظيماً واشاعوا عنه اشاعات يطول شرحها. ومن لا يعجب اذا رأى فوق الغمام المكمل هامة

جبل لبنان او غيره من الجبال اجناداً سائرة على صهبات الخيل ولكن من يستغرب ان يرى صور اشباح واقعة خلفه في مرآة امامه مع ان كل ذلك يظهر على مبدأ واحد هو انعكاس النور فانه قد علم بالامتحان ان النور اذا وقع على سطح انعكس بعضه عن ذلك السطح كما تنعكس طابة الهواء او كرة العاج اذا رميت عليه. واذا وقع على شج وانعكس عنه الى مرآة ثم انعكس عن المرآة الى عين الرائي رأت الشج خلف المرآة كما هو معلوم عند كل واحد وكذلك اذا وقع نور الشمس على جيش سائر ثم انعكس عنهم الى الهواء ثم انعكس عن الهواء الى عين رجل راي الرجل صورة الجيش في الهواء فيكون الهواء هنا بمنزلة المرآة. ولو عرف الجميع هذه الحقيقة ولو اكثر وقوعها لما عجبوا منها اكثر من رؤيته وجوهم في المرآة

ومن قيل ذلك ما يراه كل ولد من صور الاشباح مثلوبة في الماء فيعجب منه كل العجب ويسال من هم اكبر منه عن سببه فلا يرى غالباً من يجيب طلبه ولا يمضي وقت طويل حتى يألف عليه ولا يعود يعباؤه. اما التعليل عنه فكانت تعليل عن رؤية الصور في المرآة وما رؤية الفرسان في الجو باعجب منه. ورب معترض يقول اذا كانت هذه الظاهرة مسببة عن النور والهواء فلم لا نراها غالباً. فنجيب اننا لا نرى للاشباح صوراً ثانياً الا اذا انعكست صورها عن سطوح مستوية كسطح المرآة وسطح الماء الهادي ولا يتم ذلك في الهواء الا في ما ندر بل لا يتم الا في ارض جبلية اصابته حرارة الشمس جزءاً من هوائها فلظننه ووقع ظل الجبال على الجزء الاخر فبقي كثيفاً فصار بينهما سطح مستوي فاذا تم كل ذلك وانفق وجود شخصين واقفين امام ذلك السطح بحيث ان اشعة النور المنعكسة عن احدهما الى ذلك السطح تنعكس عنه الى الشخص الاخر يرى كل منهما صورة صاحبه في الهواء واجتماع جميع هذه الشروط نادر فالحادثة نادرة

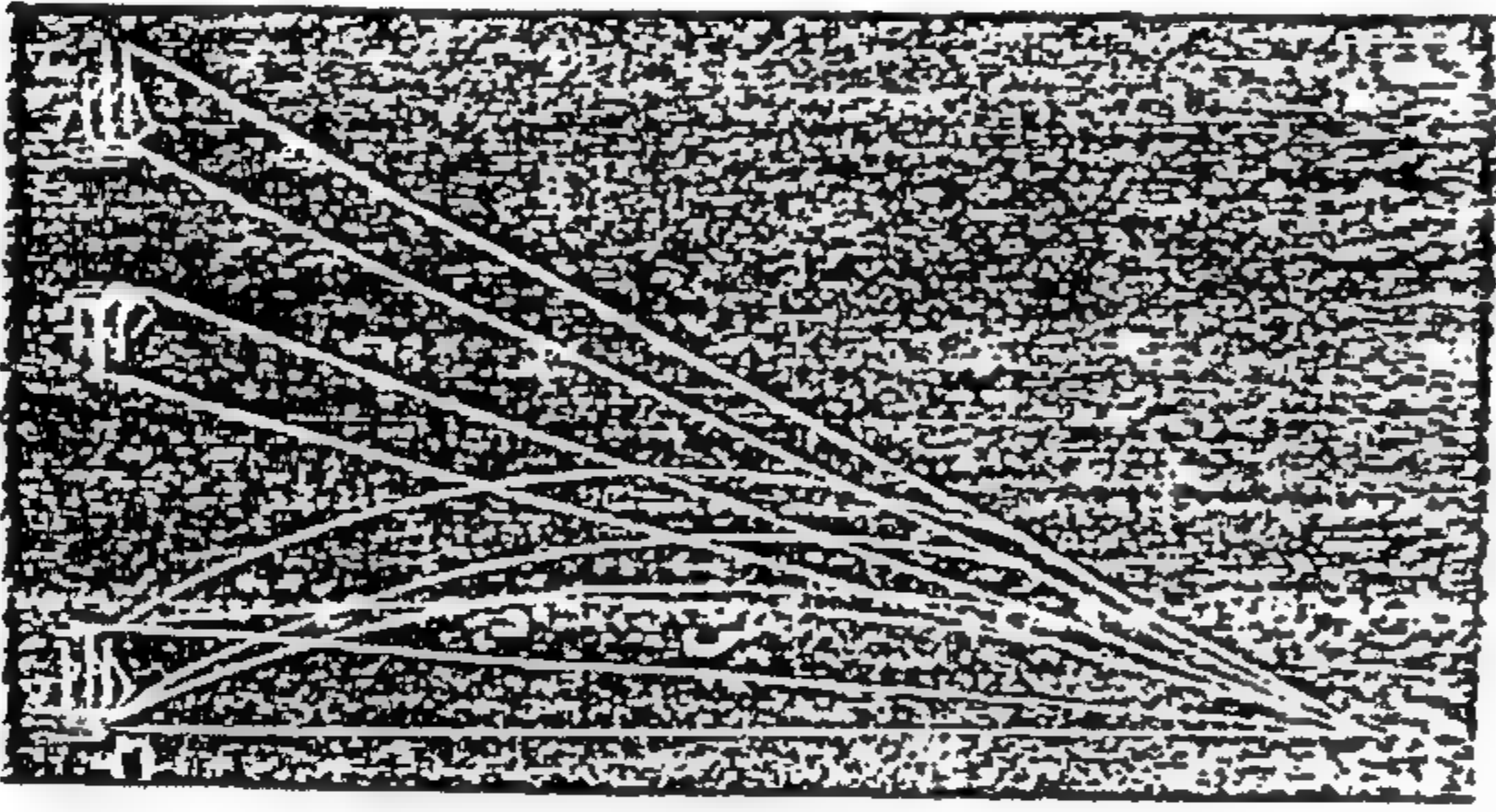
والسراب الذي شاع ذكره في صحف المتقدمين والمتأخرين ولحق به الالسن وملك بسببه



شكل ٢

اناس كثيرون انما هو ظاهرة جوية مرجعها الى انكسار النور واكثر حدوث هذه الظاهرة في

الصهياري والسمول الحارة. وفي الشكل الأول صورة سراب ظهر في بلاد الحبش يرى فيه السهل كأنه بحيرة وصور الجبال والجبال منعكسة عنه انعكاسها عن الماء وقد رأى واحد من معارفنا سراباً بين القدس ويافا. قال انه وقف على رابية هناك وانفتحت الى السهل الذي امامه فاذا هو بحيرة قد تناوشتها الرياح وهذا كثير الحدوث في تلك النواحي. والغالب في السراب ان يظهر في البرفتري فيه صور الاشباح مقلوبة كما ترى في الشكل الثاني وقد يظهر فوق البحر فتظهر فيه الاشباح مقلوبة او تظهر لكل شبح منها صورتان مقلوبة فمستقيمة فوق المقلوبة وتكونان اعلى من الشبح فاذا ابدت سفينة عن الناظر بحيث لا يراها فبالانكسار ترتفع صورتها الى الجوف فيراها وعلى ذلك ترى جبال فبرس (بعد غروب الشمس بدقائق قليلة) من بعض قرى لبنان مع انها لا يمكن ان ترى منها لانها تحت افقها كثيراً وقد رأى ذلك احدهنا ومعه عدد يزيد عن العشرين وكلم استغربوها غاية الاستغراب وكان الوقت صبيحاً والليلك صاحياً وفوق البحر كثير من البخار وفي الشكل الثالث ترى



ما يماثل ذلك. وعلى هذا المبدأ نبني الشمس ظاهرة قبل الغروب وفي الحقيقة قد غابت والتعليل عن السراب سهل جداً لمن يعرف احكام انكسار انوار ولا بأس من شرح ذلك شرحاً وجيزاً فنقول ان نور الشمس ينشأ في

شكل ٣

الهواء ولا يكسبه شيئاً من الحرارة وانما الحرارة المنعكسة عن الارض تصل الى الهواء وتسخنه وتلطفه ولذلك يكون الهواء القريب من الارض الحارة حاراً وما فوقه ابرد منه فيكون الاسفل لطيفاً والاعلى كثيفاً فاذا انفذت فيه اشعة النور المنعكسة عن شبح انحدرت عن استقامتها كما تتحرف صورة النضيب المدخل قسم منه في الماء. ولا تنزل هذه الاشعة تتحرف حتى تصير على زاوية لا يمكنها نفوذ الهواء فيها (١) فينعكس كما ينعكس عن سطح الماء كما ترى في الشكل الثاني وعلى هذه الكيفية يعمل عن رؤية السفينة فوق الماء في الشكل الثالث. واذا اقتضى الامر افردنا للسراب فصلاً خاصاً ايضاً من يمدق بنظره الى الشمس وهي نحو المغرب ثم يلتفت الى حائط ابيض ير عليه دوائر خضراء وقد تثار العين من رؤية الشمس حتى ترى هذه الدوائر كلما نظرت شيئاً لامعاً. يروى عن العلامة لوك انه ضاق ذرعاً بالتعليل عن هذه الحادثة فطلب التعليل عنها من الفيلسوف اسحق

(١) هي زاوية معلومة تدعى زاوية الانكسار الكلي

نيوتن فاذا الفيلسوف نفسه مصاب بها

ومن قبيل ذلك ما اثبت به بابل الشهير عن رجل كان سائراً ذات يوم فرأى عن بعد فارساً
مقبلاً نحوه لابساً ثوباً أسوداً وراكباً جواداً ابيض وكانت السماء مطبقة بالغيوم ثم انتشعت غيمة صغيرة
من فوق الفارس بغتة فوقع عليه نور ساطع من الشمس فاحدق الرجل اليه بصره طويلاً الى ان
وصل الفارس الى غابة بينهما فدار حوفاً وتوارى عنه وعندما حانت من الرجل الثبات الى سحابة
بيضاء في الجو فرأى فيها فارساً لابساً ثوباً ابيض وراكباً جواداً ادهم فحمرته دهشة كادت تنضي
عليه . ومن لا يندهش من هذه الحادثة مع انها كالحادثة المذكورة قبيلاً والتعليل عن كليهما واحد
وهو ان الوانا كثيرة اذا تركبت مع بعضها على نسب معلومة حصل منها لون ابيض فاذا احدث لوانان
او ثلث ابيض كما تقدم دعي كل منهما مثلاً للآخر . وعلى ذلك يحسب الاحمر مثلاً للاخضر لان الحاصل
من مزجها لون ابيض وكذلك الابيض مع الاسود . وقد وجد بالامتحان ان النور الابيض مؤلف
من الوان متممة فاذا نظرت العين الى لون من هذه الالوان المتممة مدة طويلة تشبع منه بحيث اذا نظرت
حينئذ الى نور ابيض لا ترى منه ذلك اللون المشبعة منه بل ترى متممة . وبحسب ذلك نقول انه
عند ما نظرت العين الى الشمس غائبة وهي حمراء كجوهرة نار انطبعت فيها صورة الشمس بلونها الاحمر
ثم عند ما نظرت الى الحائط ولونه الابيض مركب من الاحمر والاخضر رأيت عليه بقعاً خضراء
تقابل صورة الشمس المطبوعة فيها . كذلك عند ما نظر الرجل الى الفارس وامعن فيه نظره
انطبعت صورته في كلتا عينيه ثم عند ما نظر الى الغمامة البيضاء رأى فيها متم الصورة المطبوعة في
عينيه فرأى الاسود ابيض والابيض اسود

ومن جملة الظواهر الجوية التي مرجعها الى احكام النور هذه قوس قزح والشفق والهالة والشمس
الكاذبة وسباني الكلام عليها ايضاً في غير هذا المكان . بقي علينا ان نذكر خداع العين العلمي وهو
مبحث طويل يدخل تحته اكثر انواع السحر لذلك نؤخر الكلام عليه الى الجزء التالي . ومن لم يكن
له اطلاع كاف على علم البصريات فاذا راجع ما اوردناه في الجزء الاول في نبذة المكرسكوب فربما
انضغ له ما ذكرناه وما سندكره من خداع العين الطبيعي والعلمي لانا ادرجنا اكثر احكام النور هناك

اشعال الماء * اصطنع رجل من شيكاغو آلة تنضغ الماء فوق النار نقطاً صغيراً جداً . قال
ان بخار الماء المتكون حينئذ يغفل الى عنصريه الاكسجين والهيدروجين ويحترق بحرارة شديدة
واخترع صموئيل هدسن وبوحننا باتن آلة جديدة لعمل البراميل يقدم لها الخشب والمسامير
فقط فتخرج البراميل منها كاملة

زجاج تقليد الجواهر

ان زجاج تقليد الجواهر كان مستعملاً في مصر وبلاد اليونان من عهد قديم جداً وبلغ فيها درجة سامية من الاتقان. ثم غرمت شمس قروناً عديدة الى ان احياه رجل جرمانى يسمى ستراس فدعي باسمه اي ستراس. وهو زجاج صاف لا لون له حاي كمية كبيرة من الرصاص. وقد خلطه الكيمائيون فوجدوه مركباً من

سلكا	٢٨٤١ جزء
أكسيد الرصاص	٥٣٤٠ :
يوتاسا	٧٢٩ :
الومينا	١٢٠ :

وقليل من البورق والحامض الزرنيخوس

ثم اذا اضيف الى هذا الزجاج مادة ملونة حصل زجاج يشبه الحجارة الكريمة على انواعها كما ترى الزمرد * يقلد بمزج ١٠٠٠ جزء من ستراس و ٨ اجزاء من أكسيد النحاس وخمس جزء من أكسيد الكروميوم

التوباز * وهو اسمه باليونانية واللاتينية ولعله الزبرجد او الباقوت الاصفر. يقلد بمزج ١٠٠٠ جزء من ستراس و ٤٠ من الاتيمون وجزء واحد من بنفسي كاسيوس. او بمزج ١٠٠٠ جزء من ستراس وجزء واحد من أكسيد الحديد

الباقوت * يقلد بمزج جزء واحد من مقلد التوباز المار ذكره و ٨ اجزاء من ستراس وتدوم مدة اذابتها ثلاثين ساعة. او يقلد بمزج ١٠٠٠ جزء من ستراس و ٥ اجزاء من بروكسيد المنغنيس الا انه دون الاول. او بمزج ١٠٠٠ جزء من ستراس و ٤٠ جزءاً من زجاج الاتيمون وجزء واحد من بنفسي كاسيوس وقليل من الذهب

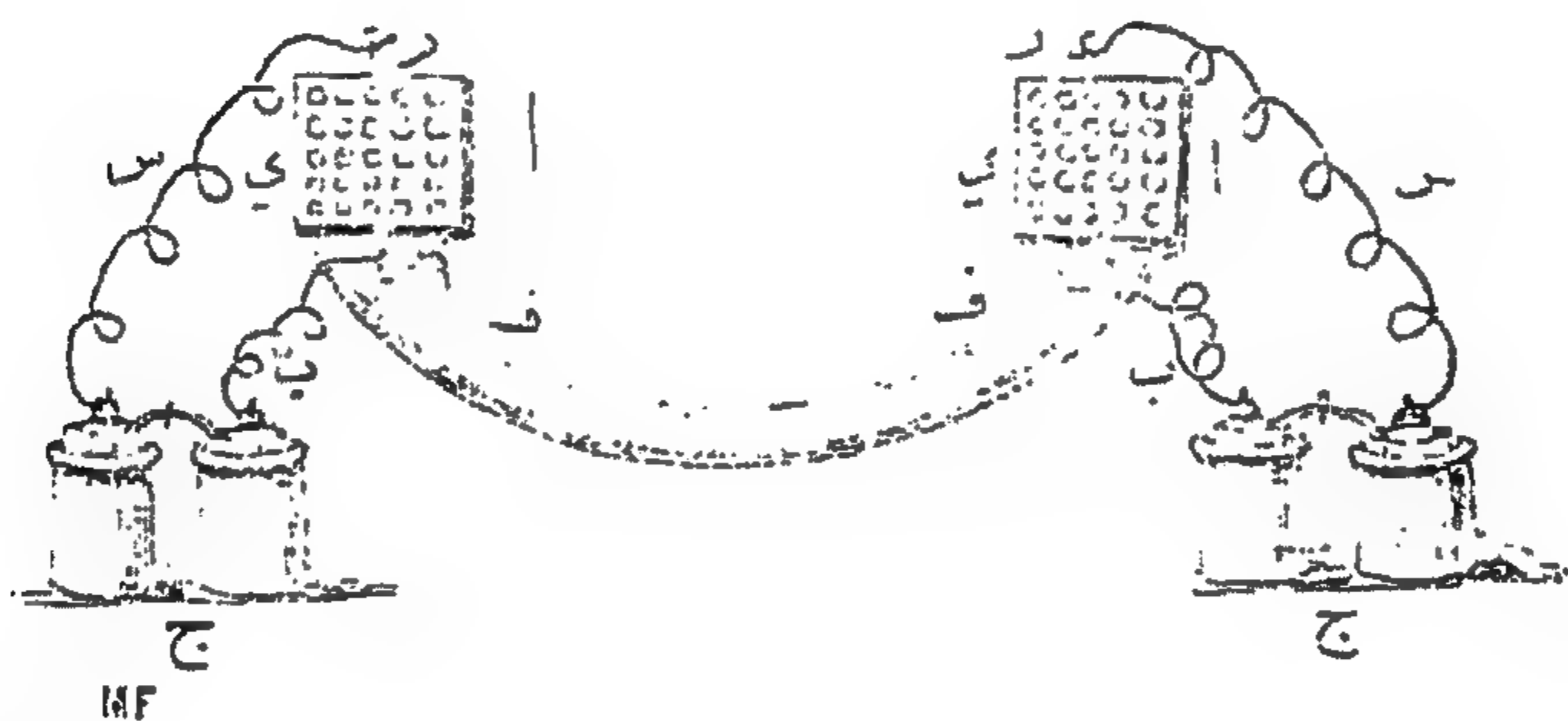
الصنبر او اللازورد * يقلد بمزج ١٠٠٠ جزء من ستراس و ٥ اجزاء من أكسيد الكوبلت النقي الجمشت * يقلد بمزج ١٠٠٠ جزء من ستراس و ٨ اجزاء من بروكسيد المنغنيس و ٥ اجزاء من أكسيد الكوبلت وخمس جزء من بنفسي كاسيوس

البلور الاخضر او الزمرد السلفي * يقلد بمزج ١٠٠٠ جزء من ستراس و ٧ اجزاء من زجاج الاتيمون وخمسة جزء من أكسيد الكوبلت وفي كل ذلك يذاب الستراس اولاً ثم تضاف اليه المادة الملونة

أما تنطيع هذه الحجارة وصفها ويعرفان بشحنها فكما يأتي
 يرخد مفاد الحجر الكرم ويكسر بطارقة قطعاً تقرب من الحجم المطلوب وتوضع على لوح من
 حديد مركز على طبقة من التراب المعروف باسم تريبولي ويوضع الجميع في فرن صغير محيى
 بالخطب أو بالنجم وعند ما ينتهي الذوبان يخرج اللوح من الفرن فتكون النطع المستديرة قد صارت
 كروية الشكل وغير المستديرة انحنى سطوحها وصارت سهلة التنطيع . ثم تصق براس الفصيص
 المعد لمسكها في آلة التنطيع وتقرّب من دولاب من رصاص عليه سنباذج فتقطع حسب المطلوب
 ثم نصقل على دولاب من قصدير عليه تريبولي جيدة وما لا مواد التي ترش على الدواليب هي سنباذج
 وتريبولي وحجر خندان أكسيد القصدير . ويختلف استعمالها حسب صلاحية الحجر

وردت إلينا الرسالة الآتية من جناب حبيب افندي فارس فادر جتناها بحروفها

اختراع آلة تلغرافية لنقل الخط كما بحرفه كاتبه



انه من المعلوم بان الكهرباء تنقسم الى قسمين زجاجية ورائحية وانه عند امتزاجهما اذا دخلتا
 على قطعة معدنية تجعلانها للحال مغنطيسية ما دامتا عليهما وترتفع عنها القوة المغنطيسية متى ارتفعتا
 او ارتفعت احدهما عنها . فاذا ذلك نقول ان الآلة التلغرافية الموضوعة صورتها اعلاه مركبة
 اولاً من حقي كهربائي مزدوج انظر ج متوجهة الكهرباء الزجاجية منه بالخيوط المعدني ب
 ثانياً من خمسة وعشرين خيطاً معدنياً ي مصنوعة نظائر فرشاة بمربعة وملاصقة بعضها
 وكل منها ملف بالحرير منعاً لامداد كهربائي الى غيره وجميعها ماثوقة بالسنيك حتى تصير كخيوط
 واحد ف

ثالثاً من قطعة زجاج موقعة على هذه الفرشاة ا

رابعاً من قلم مركب من قطعة زجاج باوله ومن قطعة معدن تدخل عليها الكهرباء

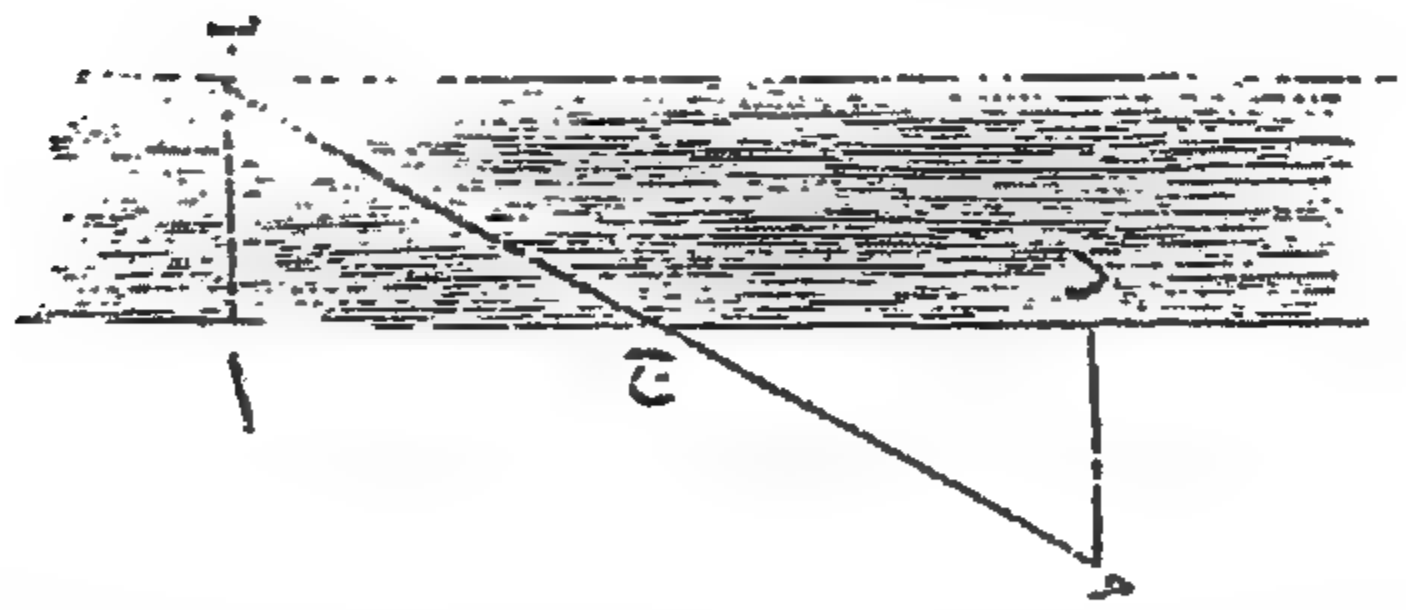
الرائجة بالخط س ومعلق بشريطه ملف بسحله بالنزول على قطعة الزجاج عند ما تدخل عليها الكهربائية المتزجة وترفعه عنها عند انقطاع هذه الكهربائية

والآلة الثانية التي قبل الخط في نظير هذه تماماً وكيفية العمل هي ان يمسك الكاتب القلم س عند قطعة الزجاج ويضعه على الزجاجه ا فتتمزج حينئذ الكهربائتان والزجاجه تجذبهما الى الخط الموقع ثم افتوجهاان به الى حيث الآلة الثانية وتجعل راس الخط المعد في مغناطيساً فتأخذ الزجاجه الموقعة اعلاه قوة المغناطيسه وتجذب القلم فينزل على ورقة موضوعة على هذه الزجاجه ويرسم عليها نقطة واذا جرّ الكاتب القلم من اليمين الى الشمال ليحرب فتتحمل الخطان المعدية كهربائية على نسق هذا الحرف وتوجه الى الآلة المتبالة فيجذب القلم ويرسم الرسم نفسه، فارجو من لهم الغيرة ان يخلصوا عما تقدم فرما بلغنا المقصود والله اعلم

وردت لنا الرسالة الآتية

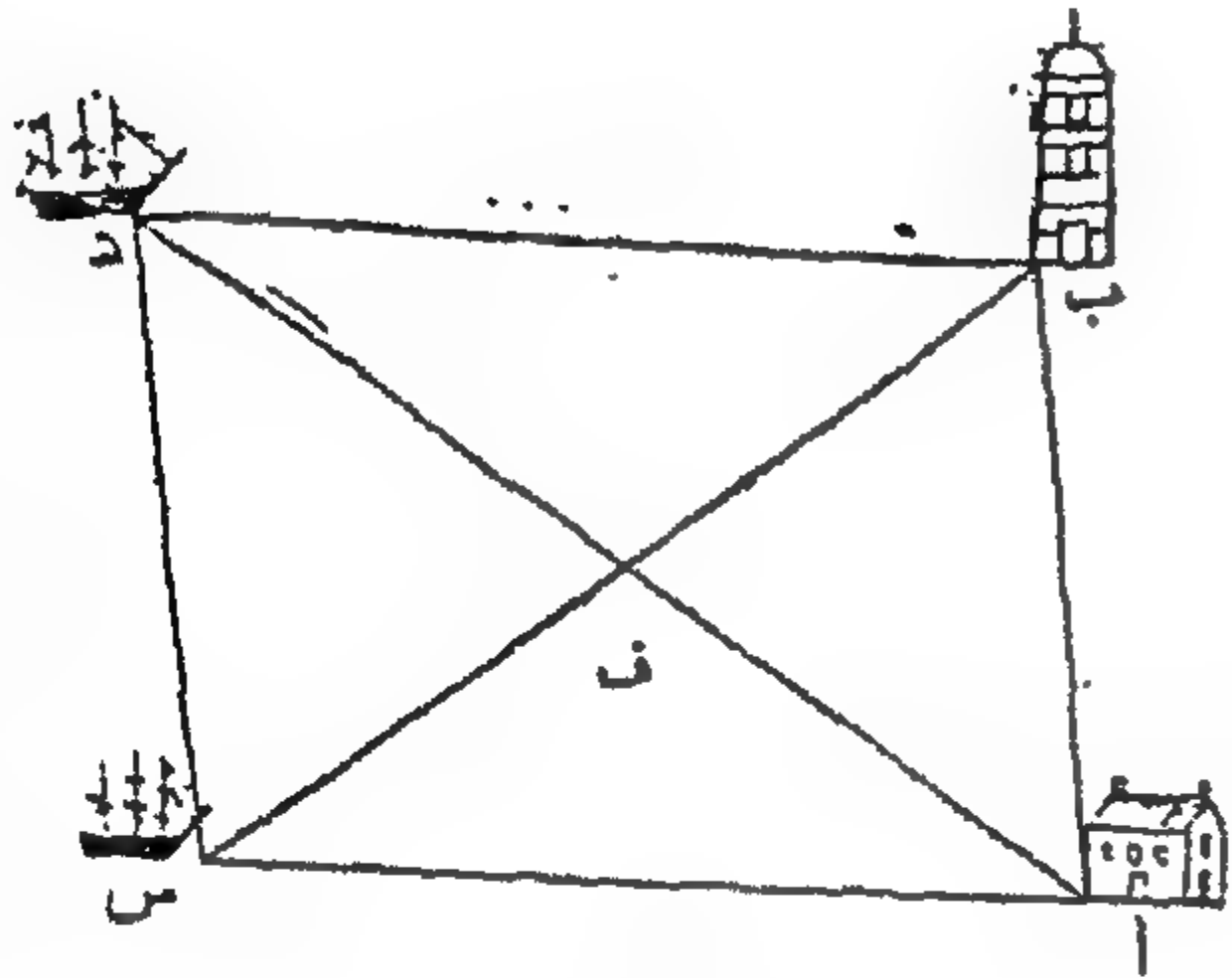
سيدى الفاضلين

الى معرم جداً بمطالعة جريدتكم الغراء المسماة بالمتطاف فاطالعبها بكل انتباه مندهشاً من حسن ازهار العلوم والصنائع التي هي فيها والتي لا اشك بانها تروق وتخلو لآعين المشتركين وتحوز رفيع المنام عندهم لانها انما هي عين الجريدة التي كنا نحن السوريون في احياج اليها ولا سيما طلبة العلوم والصنائع فالمرجو من غيرتكم ادراج زهرتي التي افطنتها في منتظنكم الباهرين تلك الازهار التي وان لم تكن بهية للنظر فهي شبيهة للشم ولكم الفضل والامنان
طريقة لاستعلام عرض نهر بدون ان يقاس



ليكن الشكل اعلاه النهر الذي تريد ان تقيس عرضه. قف على جانب منه عند ا بحيث تكون مقابلاً تماماً لمكان معلوم على الجانب الآخر عند ب وارسم على الجانب الذي انت قائم عليه خطاً ا د عمودياً على ا ب ثم نصّفه في ج وارسم من النقطة د خطاً د ه عمودياً على ا د ثم من النقطة ه انظر لترى اذا كان ه ج منطبقاً مع ج ب فاذا صح ذلك كان الخط د ه مساوياً

اعرض النهر فنتسج يخرج لك عرض النهر والأفتطولة او تقصره حسب الاقتضاء لكي يتطابق مع ج ب ويصيرا خطا واحدا مستقيما . وذلك لانه لنا في المثلثين ج د هـ وج ب ا الخط ج د يعدل الخط ج ا والزاوية د ج هـ = الزاوية ا ج ب (اقليدس ك ا ق ١٥) والزاوية عند د = الزاوية عند ا لان كلاهما قائمتان فحسب (اقليدس ك ا ق ٢٦) يكون الضلعان الاخران من الواحد يعدلان الاخرين من الآخر



كاتبه

احد مشتركين جريدتكم ج . هـ

وعلى المبدأ المتقدم ذكره يستعلم البعد بين مكانين لا يمكن التوصل من احدهما الى الآخر على خط مستقيم . عيّن ابي مكان شئت مثل ف ثم فس كلاً من الخطين د ف و س ف واخرج د ف الى ا واجعل ف ا = د ف وهكذا فعل بالثاني حتى يكون ف ب مساوياً ف س ثم فس البعد بين ا و ب فما كان فهو البعد بين المركبين د و س

مسائل واجوبتها

سال ج . هـ ما عددان احدهما نصف الاخر ومجموع مربعيهما يعدل عدداً مربعاً وطلب البنا ادراجها لكي يحلها واحد من المشتركين . وسال ايضاً عن لسان ج . ن . ما هي خلاص الرصاص ويكرومات اليوناسا وبلورات الصودا والجواب خلاص الرصاص وبدعي ايضاً سكر الرصاص لسبب طعمه المحلو مادة مركبة من الحامض الخليك والرصاص والحامض الخليك سيال صاف لالون له كاي واثنه حادة يغلي عند ٢٤٢° ف ويستقر بدون تغير . بخاره يشعل ويتولد من ذلك حامض كربونيك وماء . بذوب المواد الراتنجية والفبرين والزلال الخثر . اما الرصاص فعروف . ويمكننا ان نشرح جميع المواد الكيماوية المذكورة في المتطف شرحاً طويلاً عربياً بل منه الفارسي والسامع ولا يستفيدان منه شيئاً اذا لم يكن لهما معرفة بفن الكيمياء . ولكننا انما نكتفي بذكر اسماء هذه المواد لاننا نظن انه قلما يوجد من قراء المتطف من يتكأف اصطناعها واما من اراد استعمالها فليطلبها من الصيادلة بالاسماء التي نذكرها لما يجهلها وقد نبهنا على ذلك مراراً عديدة . كذلك يقال في بيكرومات اليوناسا وبلورات الصودا

الذهب بالصفل (تابع مسألة ذهب الخشب) * اما انذهب بالصفل ويعرف بالذهب على طلاء مائي ايضا فيستعمل في براونر الصور والقالب ونحوها من امور الزخرفة التي لا تلحقها الرطوبة ولا يتطرق اليها تاثير الطقس. وتذهب به الامتعة قبل ما يركبها التجار فاذا اريد ذهب برواز مثلاً يذهب الخشب ثم يركب بروازاً كما هو معلوم. وهو يجري على هذه الطريقة توخذ قصاصة الجلود البيضاء التي تصنع منها الكفوف او قصاصة الرقيق وتغلى في الماء حتى تذوب وتتعد وتصبح بنوام المرئي ثم ترشح من قطعة فلانلا وبدن بها الخشب اذا كان مالساً جيداً (والأغلظ وهي حارة يجيبين باريس او محقوق الطباشير التي حتى تصير بنوام الاقونة ولما تجف تسد بها الثوب التي تكون في الخشب) ثم تشدد اكثر بعد خطها بمحقوق الطباشير وبطلي بها الخشب اربع مرات او خمس ولا يطل كل مرة الا بعد ما يجف من الطلي الاول. فيكون سمك هذا الطلاء حينئذ من $\frac{1}{12}$ الى $\frac{1}{10}$ من انبساط فتحكم حروفه وتذلك سطوحه بنجر الخفاف ثم بورق الزجاج حتى تلمس. فهذا هو الطلاء الاول الابيض وتلوئ طلاء الذهب وهو يصنع من الدلغان والطباشير الاحمر واللباجين والشحم ودم الثيران بتركيبها كلها معاً. وهذا المركب يصنع ويباع للمذهبين. وله مركب آخر وهو غرا السمك يمزج بتراب صغراء مستوقة شيئاً دقيقاً. ثم اذا اريد استعمال هذا الطلاء يختلف بان يضاف اليه الطلاء المصنوع من الجلد الابيض ممزوجاً بقدره مرتين من الماء ومسخناً فيمتد بصير اصلي الطلي ويطلى به الخشب وهو حام وهذا هو الطلاء الثاني ثم لما يجف ما يلزم بوضع عليه ورق الذهب على الطريقة المتقدمة في الذهب بالزيت ولما ينتهي العامل من ذلك ويجف الورق باخذ المصقل ويصقل به ورق الذهب حتى يصير لامعاً. ولا يلحق ورق الذهب ضرر من ذلك بسبب لبونة الطلاء فيلوي تحت المصقل (والمصقل هو من ذهب او كلب او حصاة ملساء او حجر دم او عتيقة او نحوها ما هو امس بوضع في مسكة مخصوصة ويصقل به) وما لا يراد صفاء من الخشب بترك بلا صقل ثم يغسل بطلاء الجلد الابيض غير المشدد ويمسح بقطن عند ما يجف. وبعد ذلك يرد البرواز او نحوها الى التجار فيحكمه ويرده الى المذهب لا صلاح ما يلزم فيه اما وقت صقل الورق فلا يعرف الا بالتجربة وهو يختلف بحسب فصول السنة واحسن ما يمكن ان يقال في ذلك هو انه قبل الصقل يصقل موضعان او ثلاثة في البرواز على بعد بعضها عن بعض فان صح الصقل فيها يصقل الباقي والا فان قشرت تكون لم تجف بالكفاءة فلا يصقلها وان احتملت ذلك كثيراً ولم تصقل الا قليلاً تكون قد جنت اكثر مما يلزم فينتضي ترك الصقل حينئذ والرجوع اليه في وقت آخر يناسبة لانه اذا صقل وهو جاف جداً يتعب العامل ولا يصقل جيداً وقد ينتضي ان يستعمل الذهب بالصفل والذهب بالزيت في قطعت واحدة من الخشب

كما في البراويز المنة جيداً . فمن البراويز يجب ان يعاها النجار ثم يذهبها المذهب فيطلي ما يراد صفلة بطلاء الصفل المذكور سابقاً وبطلي ما لا يراد صفلة بالطلاء الزيتي مخترساً من ان يختلط الطلاءان معاً ويجرى في العمل على ما تقدم . واذا اريد تذهيب ما كان مذعماً بك عنه ورق الذهب وقليل من طلاء الذهب ثم يذهب من جديد وما لا يصقلونه من الخشب قد يذهونه بواسطة فرشاة بغرا مذوب فيه قليل من الزيرفون فيصبر كما لمصقول تقريباً . انتهى منتظماً من السبب لك اميركان والانسكوييندا الاميركانية الجديدة وانسكاوييندا رينز والكيمياء الصناعية للدكتور وكنر ولا يخفى ان التذهيب عسر ودقيق الصناعة فعلى المجرب ان يتبع كل ما ذكرناه مفصلاً والنظرة تدله على بقية ما لم يذكر من اللوازم الزهيدة

سوال . من بيروت . كيف تصنع اليومادو . الجواب يدق دهن الخنزير النقي في ماء الورد على نسبة ثلاث اوقي من ماء الورد الى اوقيتين من دهن الخنزير وبعد ما يختطان جيداً بجمبان قليلاً على نار خفيفة حتى يذوب الدهن ثم يرفعان عن النار ويتركان مهلة ما يرسب القسم المائي من مزيجهما ثم يترفع الدهن من المزيج ويداوم على الدق والتحريك حتى يبرد ويصير ليناً خفيفاً . ثم يعطر برائحة اللبسون او الزجس او الياسين او غيرها على ما يراد . واذا اريد تلوين اليومادو يؤخذ ٢٤ جزءاً من اليومادو البيضاء . ١ جزءاً من مخ (نخاع) الثور و ١ جزءاً من الشمع الابيض (شمع العسل لاشمع الشم) منقطعاً قطعاً صغيرة وتذوب بجمرة خفيفة ثم يضاف اليها جزء واحد من مسحوق جذر الحناء وتحرك من حين الى حين حتى يصير لونها احمر جيداً ثم ترشح من قطعة كنان

سوال من عكا . سمعنا عن آلة يعرف بها وجود اناء تحت سطح الارض فهل يمكنكم ان تخبرونا عنها الجواب . لسنا نعلم عن شيء من ذلك الا ما طالعنا عما يعرف عند الافرنج بمعنى قضيب الانباء وهو عود من خشب البندق مشعب من احد طرفيه بمسكة رائد الماء او المعادن بشعبة من شعبه على كنية معودة (فان لكل شعبة منه مسكة خصوصية) ويسير به جانباً الارضين فماذا قارب معدناً او ماء مستبطناً الارض مال العود نحوه مشيراً اليه ولو هما شدة صاحبة بخلاف جهة مياه على ما يقولون . وذلك غير موكد ولكنه قد روي عن كثيرين من المشاهير انهم استعملوه ونجحوا به واقتنعوا بصحة والله اعلم

سوال من الشوير . كيف تصنع المرايا الجواب . تؤخذ صفائح الزجاج التي تكلمنا عنها في الجزء الثاني بعد ان تصقل وتنظف جيداً من كل الاوساخ باكسيد الرصاص ورماد الخشب ثم تبسط صفيحة من ورق القصدير (الطرقى) على مائدة افنية من رخام صفيلى وتضغط قليلاً بمخدة صغيرة

من جوخ كيلا يبقى فيها شيء من التجمعات . ثم يسكب عليها زيتي ما يغطيها . ويجب ان يكون سمك الزيتي متساوياً في جميع اجزاء الصفيحة . ثم توضع صفيحة الزجاج في احدى جوانب المائدة وتحمى رويداً رويداً حتى تستقر على الزيتي . وكل قدم مربع من الزجاج يقتضي له خمس لترات من الزيتي . ثم ترفع صفيحة الزجاج بعد ان تبقى فوق الزيتي اربع وعشرين ساعة وتوضع على طاولة منخبة من الخشب كطاولة الكتابة لكي يخرج منها ما فاض من الزيتي (لان الزيتي والقصدير يكونان قد التصقا بالزجاج) ويزاد انخناؤهما تدريجاً حتى تصبح عمودية فينتهي العمل وحينئذ ننقص وتبروز حسب مقتضى الحال وينبغي ايضاً ان يوضع ميزان للمائدة لكي يجري فيه الزيتي الفائض وآلة لتسبيل انخناء المرأة وان يجترس من بقاء شيء من الهواء بين الزيتي والقصدير . وهذه الطريقة قدبة وصعبة كما لا يخفى وهما طريقة اخرى اسهل منها واكثر استعمالاً . بوخذ ٢٢ كراماً من نترات الفضة (حجر جهنم) محلولاً في ٦٤ كراماً ماء . و ١٦ كراماً سيال الامونيا بمرجان وبرشح المزيج ويضاف اليه ١٠٨ كرامات من روح الخمر الذي ثقله النوعي ٠٨٤٢ . وعشرون نقطة او ثلاثون من زيت الكاشيا . هذا سيال اول . ثم يمزج جزء من زيت كبش القرنفل مع ثلاثة اجزاء من روح الخمر وهذا سيال ثان . فتوضع صفيحة الزجاج على المائدة وتجعل افقية ويسكب عليها من السبال الاول حتى يعلو عليها نحو نصف سنتيمتراً واكثر قليلاً ثم ترسب الفضة باضافة ست نقط او اثنتي عشرة نقطة من السبال الثاني ويكرر ذلك حتى يغطي كل السطح ويقتضي للقدم المربع من الزجاج تسعة دسكرامات من نترات الفضة . ومنهم من يستعمل نترات الفضة وامونيا وحامض طرطريك وقد استنبط رجلان في فرنسا طريقة اخرى لاصطناع المرايا وذلك بان يدهن الزجاج بكلوريد الپلاتين بواسطة فرشاة ناعمة ويضاف اليه زيت اللاونا فيرسب الپلاتين على صفيحة الزجاج فتوضع في فرن مدة فتخرج مرآة صنيعة وهذه الطريقة اسهل عملاً واقل نفقة

سؤال من اسبوط بمصر . هل يوجد في الاعتدال الربيعي او قرينة نجم كبير نستدل به عليه ؟

الجواب . لا

سؤال من القدس . اذا اشرقت الشمس عندنا اليوم في وقت معلوم فهل تشرق في ذلك اليوم من السنة الآتية في الوقت نفسه فاني قابلت رزنامة بيروت بالرزنامة الشائعة فوجدت بينهما فرقاً ببضع دقائق ؟ الجواب . كل سنة يختلف وقت شروق الشمس في مكان واحد وزمان واحد عما كان عليه في السنة التي قبلها ولكن اختلافه يكون في الثواني فقط فاذا اهلكت الثواني صح استعمال رزنامة واحدة عدة من السنين حتى يصير الفرق ظاهراً في الدقائق فلا يصح استعمالها حينئذ . فليكن اعتمادكم اذاً على احدث الرزنامتين . وسبب اختلاف شروق الشمس المذكور هو مبادرة

١٤ عند الزين والكبر ومباينة فلك الارض وفي من مباحث علم الفلكية

سؤال من بيروت . ما هو سبب الحفنة التي تراها حول القمر . نجواب . هذه هي الحالة وتظهر حول الشمس والقمر وسببها هو تكسار نور الشمس والقمر في بلورات من جليد ساجدة في الغمام . وتصل ذلك انه اذا نظرت الى القمر عند احاطة الغمام ترى عروقاً خروياً بيضاء رقيقة تسمى غيوماً رشيقة وهذه الغيوم ليست كالغيوم الاعتيادية بل هي مولدة من تسع جليد صغيرة جداً على شكل بلورات جليدية . فعند مرور نور القمر في هذه البلورات تنكسر اشعتها (اي تنحرف عن استقامتها) بحيث تكون حلقة مضيئة في تلك الغيوم حسب احكام البصريات وهذه هي الحالة وتظهر بالتجربة هكذا اذا ذوب السب في الماء الى ان يشبع الماء منه اي الى ان لا يعود يذوب منه شيء في الماء ثم اخذ من الماء ورش نقطاً على لوح من الزجاج ثم شراني نور قنديل او نور آخر من وراء اللوح يظهر التنديل محاطاً بثلاث مائلات . ويجب عند النظر الى التنديل من وراء اللوح ان يكون السطح المنطوق متجه نحو العين وراء السطح الآخر

سؤال من بيروت . قبالاً سألناكم عن اصطناع شمع الشم والآن نسألكم عن كيفية تبييضه وتقسيمه حتى يصير على ما نراه في الجواب . قد ذكرنا ذلك في آخر وجه ٥٥٠ او اول وجه ١٠٦ من المنتطف فراجع هناك . ولعل الشمع الذي تصليونه هو شمع السنيارين الشائع ان لا شمع الشم . فهذا يختلف مواد وطريقة اصطناعه وقد اشرنا اليه في اخر وجه ١٠٤ من المنتطف

اخبار واكتشافات واختراعات

قدم الدكتور سليم فريج خطاباً موضوعه تكوين الارض مساء الخميس الواقع في ٢١ كانون الاول في قاعة المدرسة الكلية افتتحه بالبحث عن اصل الارض وختمه بالبحث عن الانسان ومستقبل الارض وقسمه الى خمسة اقسام . وحضره جمهور غفير من الذوات فانصرفوا شاكرين بالغ جملة ما نزل من المطر في نواحي المرصد الشامي والنيورولوجي خمسة عشر قيراطاً وعشر قيراط الى حد ٢١ كانون الاول سنة ١٨٧٦ وذلك يزيد ثلاثة قيراطاً واربعة عشر جزءاً من المئة من القيراط عما نزل في الشتاء الماضي الى نهاية كانون الاول

ستكسفت الشمس في هذه السنة (١٨٧٢) ثلاثة كسوفات جزئية في ١٤ اذار و ٨ اب و ٧ ايلول ولكنها لا ترى من هذه الجهات . وستخسف القمر خسوفين كاملين احدهما في ٢٧ شباط اوله في بيروت ٨ س و ٤٩ بعد الظهر . والاخر في ٢٢ آب اوله في بيروت ١١ س و ٤٤ بعد الظهر . وسباني

في الجزء الثاني تفصيل اوقات الخسوف الذي سيقع في ٢٧ شباط لخمس مدن بيروت ودمشق
والندس والنامرة والاسكندرية

سيفيم الفرنساويون معرضاً عمومياً سنة ١٨٧٨ والمجموع انه سيكون من المعارض العظيمة جداً
وقد عينوا الرسم هندسة بنائاً اربعة وتسعين مهندساً من باريس فامتاز فيهم ستة نال كل منهم ٦٠٠ ريال
امبركاني جائزة وستة آخرين فنال كل منهم ٢٠٠ ريال جائزة . وستشغل ابنية المعرض ثمانية
وستين فداناً من الارض ويصرف عليها سبعة الاف الف ريال ويعين للفرنساويين نصفها والصف
الآخر لباشر شعوب الارض

فرأنا في جريدة الايكالتي (المساواة) التي تطبع في مارسيل نبذة كتبها موسيور بنواستاد اللغة
العربية بارسيل بطالب بها عند جمعية من اصحاب المعارف الشرقية في المعرض الذي سيجد سنة
١٨٧٨ تكون مباحثها في علوم اللغات الشرقية ولا سيما احوال اللغة العربية والتشبيح عن فنونها .
وقد عين فيها الاستاذ المذكور اساتذ كثيرين من العلماء في سائر الاقطار الاوروبية والممالك الشرقية
واسندى ان يكون رئيسها الاكرامي حضرة صاحب السعادة رياض باشا وزير المعارف العمومية
في مصر ونائب رئيسها حضرة عطوف تاجر خير الدين باشا الوزير الاكبر في تونس صاحب اقوم
المسالك في معرفة احوال الممالك . وقد رأينا ان الاستاذ المشار اليه نبذة اخرى في الجريدة عينها عن
احوال اللغة العربية وشباحتها في سورية ومصر وله هناك كلام بليغ وحث شديد على النظر في صوالم
اللغة العربية والتسهيلات المؤدية اليها مما يوجب ان علينا اسداء الشاء الجزيل والدعاء الطويل
بنوفى مقصده واجابة طلبه

وهب تاجر امبركاني خمسين فداناً من الارض وخمسين الف ريال لاقامة مدرسة عالية يعلم
فيها الطبخ على اصول وقواعد علمية في ولاية مشهورة من الولايات المتحدة . وسلم الارض والمال
لوالي الولاية واربعة آخرين وهم ساعون الآن في اقامة المدرسة . ولا جرم ان ذلك اذا شاع في العالم
عاد عليه بنوائد لا تندر وكفى الناس شر امراض كثيرة مهلكة تشك بهم اليوم

عندت جمعية كياوية في الولايات المتحدة الاميركانية جل مقصدها تنشيط الكياويين ومساعدتهم
وترقية اسباب المعارف الكياوية

اكتشاف حديث في بومباي . لا يخفى ان بومباي هذه هي مدينة من المدن الثلاث التي طمرها
البركان بزوف حين داج سنة ٧٩ للمسيح ففي سنة ١٧٤٨ تبع تلك الاراضي وكشفوا فيها بومباي
وعثروا على ما دفن فيها (وسياتي لنا على كل ذلك كلام مفصل) وقد وجدوا فيها مؤخراً امتعة
ذهبية وفضية ورجلين محروقين بجانبها كانا فارين بها على ما يظهر فادركنها النيران فاحترقا حتى

صارافحما. ومن الامتعة الذهبية التي وجدوها ثمانية خواتم وست قطع معاملة وحلقتان وسواران كبيران على كل منها اثنا عشر زوجا من هئات ذهبية مستديرة على شكل نصف كرة منصلة بعضها ببعض بواسطة سلسلة ذهبية وطوق مصنوع من سلاسل ذهب ومن الامتعة النضبية خاتم وثلاثية وثلاث وثلاثون قطعة من قطع المعاملة وثلاث قطع كبار من النحاس

كاشف عوضا عن التلموس. كل من درس الكيمياء يعرف فائدة التلموس في تمييز الحوامض عن القلويات. وقد طالعنا في جريدة (السيتفك اميركان) انهم اكتشفوا جديدا كاشفا اذق منه واصح اذا استعمل عوضا عنه وهولون ازرق جميل جدا يستخرج من البنفسج ويسمى فلبوسيانين. وربما غلب استعماله بعد يسير

من الاكتشافات التي توصل اليها العلم اليها مؤخرا القوة الدافعة التي بها تدفع الشمس او غيرها من مصادر الحرارة الاجسام التي تقترب اليها فيقولون مثلاً ان ذوات الاذنان اذا اقتربت الى الشمس دفعت الشمس اذنانها عنها بالقوة الدافعة او القوة المحركة التي بها وعلى ذلك تنفذ ذوات الاذنان اذنانها على توالي الاجيال. وقد جربوا فعل هذه القوة في الاجسام الارضية فاصطنعوا آلات دقيقة وعرضوها على الشمس فدارت بجرارنها كما تدور سائر الآلات بالبخار. ولذلك يظن بعض العلماء اليوم انهم سيتوصلون الى استعمال الشمس لتشغيل الآلات والمعامل ويستغنون عن النار والبخار وذلك ليس ببعيد لاسيما وقد استخدموا النمر في قضاء اعمالهم وذلك بتدوير الماء لبعض الآلات حينما يحركه النمر بالماء والجزر

عرض بعضهم على اكااديمية العلوم الفرنسية واسطة لتسكين الغبار الذي يثور في الازقة والشوارع وهي ان يمزج الماء الذي ترش به الازقة بقليل من كلوريد الكلسيوم ثم ترش به فيكون على الارض طبقة صلبة تبقى عدة ايام فلا ينفث التراب ولا يتخلل بدوس الرجل عليه ولا يثبت عليه عشب وبذلك ترتفع عن الناس اضرار الغبار ومشقات الترميم. غير انه للآن لم يجر عملاً والراجح انه يصح اذا اجري فقد روي عن اهل لندن انهم مزجوا الماء ببعض الاملاح ثم رشوا الارض به فنجحوا (فيما لبت ذلك يجرب في شوارعنا فانا اشد الناس احتياجا اليه)

اختراع غريب * من اغرب ما طرق مسامعنا عما توصل اليه البشر لباس اختراعه رجل اسوجي اسمه استبرج لوقاية الانسان من الحريق ولو وقف في النار. وهو ثوب يلبسه الانسان على كل جسده داخله مصنوع من اللينيك (المغيط) وخارجة من الجلد الانكليزي وخوذة يلبسها على راسه كالخوذة التي يلبسها الغواصون. وانبوبة من الجلد ضمنها انبوبة اخرى اصغر منها تشد على وسطه. فالاولى تملأ ماء والثانية هواء ويدخل اليها الهواء بمنفاخين وعند مروره فيها يبرد بالماء

الذي حولها ثم يدخل من داخل الثوب ويخرج من فتحتين مفتوحتين امام العينين وبذلك يبقى الجسد بارداً ويمتنع الالهب والدخان من الدخول الى العينين لان الهواء يطردهما وهو خارج. واما انبوبة الماء فتتشعب عند الظهر شعبتين احدهما تغطي كل ما يلتهب والاخرى تنفث على خارج الثوب. وقد لبس الرجل المذكور ووقف على حزمة حطب ملتهبة ولم يمسه ضرر. فاذا توالت التجارب على هذا المتوال وصحت نتائجها كان هذا الاختراع من اغرب ما وصل اليه الانسان واعظم فائدة

علاج جديد * اذا التفتنا الى كثرة الادوية المستجبة حكماً ان الامراض التي تصيب البشر في هذه الايام قد زادت زيادة بليغة وان امزجتهم قد تغيرت بسبب رفاهة المعيشة فصاروا عرضة لامراض لم يعرفها سلفاؤهم وبارز باد الادوية زادت طرق العلاج وتنوعت فانه قد اقيم في فرنسا مستشفيات تعالج باكل العنب واقيم في جرمانيا مستشفيات اخرى تعالج بالماء فقط واخرى تعالج بتنوع الطعام وقد قرانا مؤخراً في جريدة اميركانية عن علاج مستعمل في مدينة ميلان في ايطاليا وكيفية هذا العلاج ان يوضع المريض في غرفة يدخل اليها هواء بواسطة آلة بخارية على درجة معلومة من الحرارة والضغط منقّى بوسائط كيمياوية. ومكتشف هذا العلاج هو الدكتور كارلو فرلانيني بناءً على انه اذا زاد ضغط الهواء دخل الى اصبغ منافذ الرئتين وزاد تاكسد الدم وازال سدود شعب الرئة التي تحدث في بعض الامراض وقوى العضلات التي توسع الصدر اذا كانت ضعيفة وشفي كل ضعف في التنفس مهما كان سببه. وقال ان كل امراض الدم كالخنازيري وغيرها تشفى بهذا العلاج لان التاكسد يبلغ فيه غايته النصوى بحيث تنزع كل المواد الغريبة من الدم. قيل ان مستشفى ميلان هذا منتقل الى الغابة وفيه مخادع يدخل اليها هواء حار وبارد لطيف او كثيف حسب اختلاف الامراض ويكون ادخاله بواسطة آلة بخارية فيها فائدة اخرى من فوائد الآلات البخارية

* شخصان في شخص واحد *

كثيراً ما ذكر الاطباء حوادث وقعت تحت نظرهم عن اشخاص عاشوا حيوانين اعني انهم كانوا يصابون بمرض اذا شغلوا منه نسوا كل معارفهم السابقة واصبحوا كالاطفال المخلوقين جديداً لا يعرفون شيئاً ويدومون في هذه الحالة مدة من الزمان ثم تصيبهم نوبة من نوب المرض وعند ما يشفون يرجعون الى حالتهم الاولى وينسون كل ما تعلموه وهم في الحالة الثانية وينسون ايضاً انهم انتقلوا من حالة الى حالة ثم قد يراجعهم المرض فيرجعون الى الحالة الثانية وينسون الاولى تماماً ولا يذكرون الا ما تعلموه وهم في الحالة الثانية ولا تزالان هاتان الحالتان تتعاقبان عليهم ما دام المرض. قال الاسناد ازام من بورديو في جريدة رفي سبتفليك انه وقف مؤخراً على علاج امرأة عمرها اربع

وثلاثون سنة وقد ابتليت بهذا المرض منذ كان عمرها اربع عشرة سنة وعند ما اصابها النوبة الاولى نسبت كل ما كانت تعلم واخذت تتعلم كل شيء جديدًا ثم عاودتها النوبة فنسبت ما تعلمته في الحالة الثانية ورجعت الى حالتها الاولى ونعاقبت عليها الحالتان مدة عشرين سنة واحيانا كانت تدوم احيانًا سنتين فاكثروا وكانت اخلاصها واطوارها في الحالة الواحدة خريف ما في عليه في الحالة الاخرى فكانت في الحالة الثانية طائفة الوبت مسرورة وفي الاولى متكدرة متبوسة هذا بعد ابتداء مرضها

وكانت هذه الحوادث تنسب قديمًا الى فعل اهل رواح النجسة التي تسكن البشر على زعم القدماء ولم في ذلك اجحاث بطول شرحها اما علماء هذا الزمان فقد علقوا عن ذلك بما يأتي . ان الدماغ مولف من شطرين مستقلين في كل منهما قوى كامة فاشخص الذي يصاب بهذا المرض تقتصر معرفته في شطر واحد ثم اذا اصابه المرض تعطل عمل ذلك الشطر فيخطر الى ان يستعمل الشطر الاخر واذا انتابه المرض ثانية تعطل عمل ذلك الشطر فيخطر الى ان يستعمل الشطر الاخر ولا يوجد للمصابين بهذه الامراض الا حالتان فقط طبقا لتقسيم الدماغ

فبشرت قيمة ابنة معرض اميركا الحالي فكانت ٤٠٠٠٠٠٠ ريال اميركاني وقيمة الامتعة التي فيه ١٠٤٨٢٠٣٤٠ ريالاً هذا عندما خفف كثير قيمتها تنفق ما ذكر

علاج يمنع سقوط الشعر . خذ اوقيتين من كل من الكايسرين وصبغة النيلة ودرهما من زيت الابرغاموت وامزج هذه المواد واضف اليها قليلاً من مادة عطرية وادمن الشعر بها واغسله من وقت الى وقت بماء وعابون

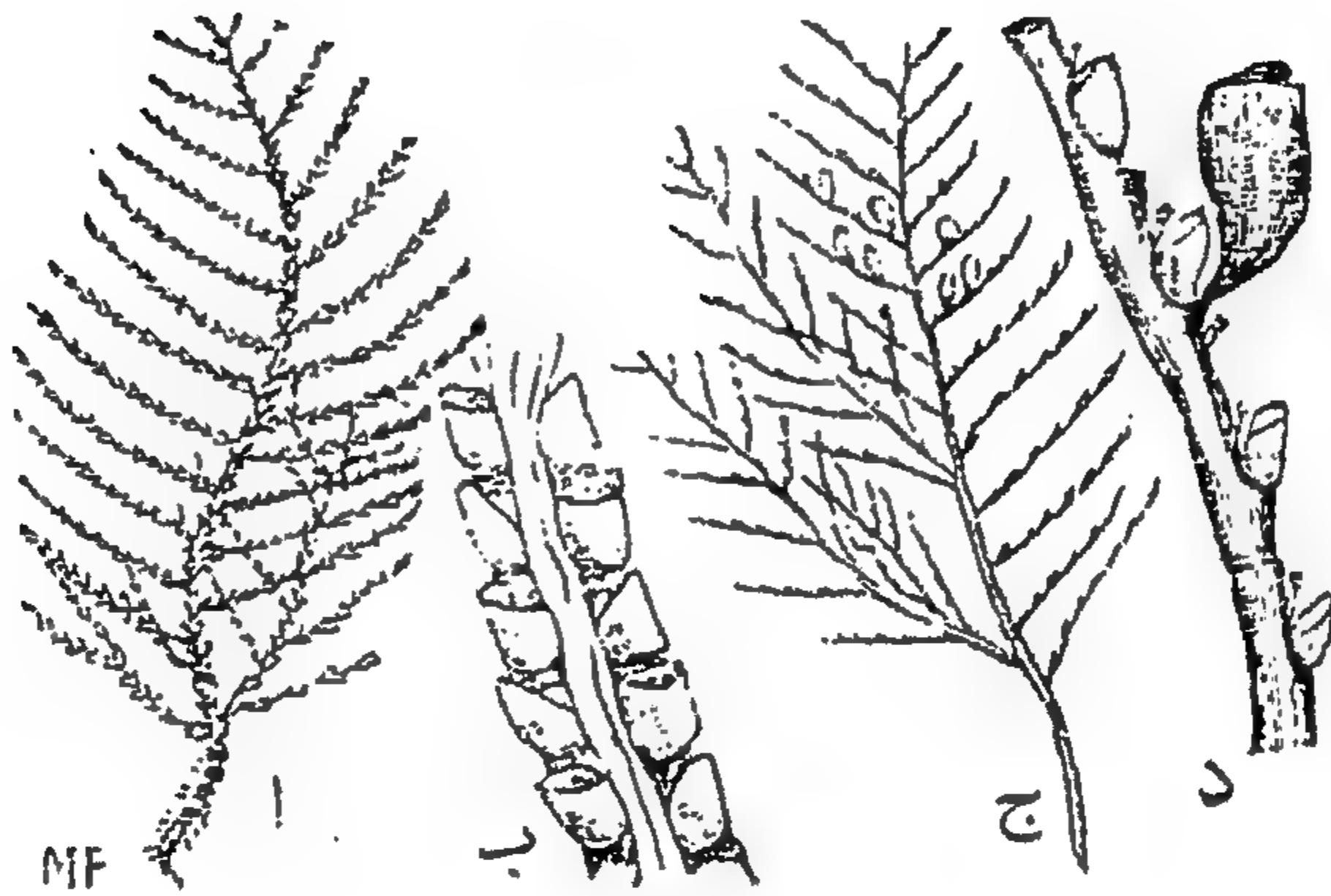
نحميص البن . ان نحميص البن مكشوفاً على ما جرت به العادة في هذه البلاد وغيرها ليس بحسن فانه يذهب بجانب كبير من لذة طعمها بتصاعد الزيت العطري منه عند نحميصه . وقد اخترع رجل انكليزي محمصة لامساك هذا الزيت وهي عبارة عن وعاء مسدود يحمص فيه البن وتقع يصعد به الزيت العطري منه الى وعاء آخر فيه بن مدقوق بارد فيمتصه . وقد وجدوا ان البن المدقوق الذُّ طعمًا من المطحون

ان جناب الدكتور شبلي افندي شبل مع الدكتور داود افندي مشافه وكلاهما من الذين درسوا الطب في المدرسة الكلية فحسبا في انكتب الطي بالاستانة وسر ما موروا المكتب باجوبتهما فنا لا الرخصة التي تؤذن لهما بممارسة الطب في الممالك المحروسة

قد كدرنا جداً ما قرناه في الطيب من ان مؤلفه الفاضل الدكتور جورج پوست عزم على توقيفه الى فرصة اخرى فنسال الله ان يوفقه الى اعادته . وانجرنال المذكور هو الجرنال الطي الوحيد الذي انشئ في اللغة العربية الى الآن

تميز الحيوان عن النبات

من قلم الخواجه وليم فان ديك



شكل ١

لجناب مدبري المفتطف . كنت قد وضعت في جملة سلفت في مفتطفكم بعض الحدود الفاصلة بين ذوات الحياة من الكائنات وبين عديماتها وقد قصدت ان اقرر جملة اخرى في تمييز الحيوان عن النبات اذا حسن ادراجها . اذا نظرنا الى ظواهر الحيوان والنبات على وجه العموم حكمنا على النور ان بينهما فرقاً واضحاً لا يعجز الطفل الصغير عن معرفته . فمن لا يعرف اختلاف الفرس عن الاعشاب التي يأكلها ومن لا يميز الفرق بين الطائر والشجرة التي يعيش فيها ومن يحسب النحلة نباتاً والزهرة التي تستخرج العسل منها حيواناً . على اننا اذا تعمقنا النظر وبالفن في البحث نصل الى بعض الكائنات التي لا يمكننا ان نحكم عليها الا بعد بحث مستطيل وتفتيش مدققي . فاذا اخذنا الاسفنج مثلاً سبق الوهم معنا الى انه نبات مائي لان ظاهره يوم ذلك وطالما كان العلماء يتقدمون فيه هذا الاعتقاد والجمال انه دعامة او هيكل لحيوان بسيط التركيب جداً يحسب ادنى من ادنى انواع البعوض بقدر ما نحسب تلك الانواع ادنى من الانسان في الرتب الحيوانية . وما دام هذا الحيوان عائشاً في خلايا الاسفنج يكون الاسفنج مغطى بمادة هلامية القوام . ومتى ماتت تلك المادة كما يحدث بعد رفع الاسفنج من الماء . ومع انه قد تثبت الآن ان الاسفنج ليس نباتاً بل هيكل حيوان

فما زال أكثر الذين لم يسمعو بذلك بحسبونه نباتاً وما ذلك إلا لعظم مشابهته للنبات وقلة الفرق بينهما في الظاهر

وقد تكون المشابهة بين الحيوان والنبات أعظم من ذلك كثيراً حتى يكاد لا يرق بينهما كما ينفع من النظر إلى الشكل الأول فتري فيه صورة بناء نبتي وتعيش فيه بعض الحيوانات المائية الصغيرة إلى الغاية . والحرف أ يدل على صورة بناء كامل وب على قسم منه مكبر بنظارة مكبرة وتري في هذا القسم كوكباً صغيراً تستقر فيها نبتات الحيوانات وج نوع آخر من البناء ود قسم منه مكبر كما يظهر بالنظارة المكبرة . فهذان المثالان يبينان لنا عظم المشابهة التي قد تكون بين الحيوان والنبات وكما ان الحيوان قد يشبه النبات فكذا النبات قد يشبه الحيوان ايضاً مشابهة كلية كما هو بصلوات التي في جراثيم بعض النباتات المائية مثلاً فانه يشبه الحيوانات الصغيرة تماماً كما



شكل ٢

تري في الشكل الثاني فان الحروف أ وب وج تدل على صور هذه الحيوانات والحرف د على صورة نبات كامل والبقية على صور حيوانات صغيرة جداً فانظر إلى ما بينهما من المشابهة العظيمة . وكلها مكبرة جداً في هذه الصورة كما تظهر لو نظر إليها بنظارة مكبرة وهي في الحقيقة صغيرة جداً ولذلك يكون التمييز بينهما عسيراً إلى الغاية كما لا يخفى

قال القدماء ان الحيوان يتميز عن غيره بالتحرك بالارادة وقد ثبت حديثاً ان هذا احد غير ما نفع لان بعض النباتات تشترك في هاتين الخاصتين ايضاً اشتراكاً متناوئاً فالسنتط الحساس ويعرف عند العامة بالعشبة المستحبة اذا لمست اوراقه ولو لمسا الخيلها جداً تنطبق حالاً وتندلى فكأنها استجست وتحركت بالارادة . ويظهر تحرك بعض النباتات على وجه اتم في الحويصلات الجراثومية المار ذكرها فان لها اهداباً كالشعر (كما تري في الصورة) تحرك حركة الحيوانات الصغيرة التي لا تري إلا بالنظارات المكبرة . ومن امثلة ذلك ما ذكره الدكتور جورج بوسست في كتابه مبادئ

علم النبات عن نبات يعرف بمذبة زهرة وينبت في الولايات المتحدة بامبركا. قال ما معناه ان هذا النبات له اهداب على اطراف اوراقه وفي وسط الورقة ضلع كالمفصلة ينطبق عليه نصف الورقة بسهولة فاذا انتشرت ذبابة صغيرة على اطرافها تطبق عليها فتشربك باهدابها وتموت ضغطاً. فكان هذا النبات ايضاً خاصتي الحيوان اي الحس والحركة الارادية. ولذلك اذا اريد التدقيق الكافي لم يصح ان يعرف الحيوان بتعريف القدماء. وإنما يصح باعتبار الاكثريه وعلى ذلك يصح ايضاً ان يميز النبات عن الحيوان بان النبات هو ما كان اكثر انسجه من الكربون لا النتروجين (الازوت) والحيوان ما كان اكثر انسجه من النتروجين لا الكربون اي بعكس ذلك

فيظهر من هذا ان هذا الحد ليس فاصلاً بين الحيوان والنبات والارجح ان الحد الفاصل بينهما هو من وجهين احدهما التغذية في آخرتاثيرهما في الهواء الكروي

اذا التفتنا الى ما كولات الانسان راينا بعضها كاللحم والخبز والبيض وما اشبه مأخوذاً من الحيوان والبعض الآخر كالثمار والحبوب ونحوها من النبات. ويمكن رد الاغذية الحيوانية الاصل الى اصل نباتي لان المواشي تتغذى من الاعشاب والطيور لا تبيض ان لم تأكل الحبوب وما اشبهها فلذلك يكون قوت الحيوان من النبات اما راساً او بنوسط حيوانات اخر. وان قيل ان جميع الحيوانات تتناول ماء وماء ليس نباتاً ولا حيواناً قلنا ان معظم الماء الذي يتناوله الحيوان يخرج منه كما تناوله وفائدته انه يسهل تجزئة المواد المغذية وتوزيعها في الجسد ويدوب بعض المواد التي لا تصلح للبقاء في الجسد فتخرج معه. والمضنون ان ذلك يعم جميع الحيوانات والطيور والزحافات من اعلى رتبها الى ادناها. واما النبات فيغتذي من التراب او الماء ومن اراد معرفة ذلك فعليه بهادى علم النبات للدكتور جورج هوست

وبين النبات والحيوان فرق بعد التغذية ايضاً لان النبات يبني ويزيد بما يتغذى واما الحيوان فيهدم وينسد لانه بعد ما يبلغ الحيوان اشد تغذًى ليعوض عما يفسد فيه فكان الحيوان يذرم ما يذخره النبات ولذلك كان عليهما متناقضاً

هذا ما يتعلق بالتغذية واما تاثيرهما في الهواء الكروي فهو ان الحيوان يتناول منه اكسجيناً ويدفع اليه حامضاً كربونيكاً والنبات بعكس ذلك يتناول منه حامضاً كربونيكاً في الغالب ويدفع اليه اكسجيناً ومع هذا كله فانه لم يميز الحيوان عن النبات كل التمييز لاننا لا نعلم افعال كل الاجسام الحية من حيث التغذية والتنفس ولذلك لم يزل بعض الكائنات غير معروف الاصل. فكان الحيوان والنبات شجرتين عظيمتين جذعاهما متعديان عند اصلهما وفروعهما متباعدة بعضهما عن بعض بحيث لا يمكن ان تلتبس ببعضها ببعض الا عند اسفل الجذعين. وهذا ما حمل الماديين على ان يقولوا ان

اصل الحيوان نبات وان كل رتبة من رتب الحيوان اصلها من الرتبة التي دونها

الزجاج الملون

يقسم الزجاج الملون الى زجاج ملون كله وزجاج ملون بعضه ومن الاول
الزجاج الاحمر * وهو يصنع بان يضاف الى الزجاج المصهور بنفسجي كاسيوس او بروتوكسيد
النحاس او اكسيد المنغنيس . والزجاج الملون بنفسجي كاسيوس لونه احمر باقوتي وكان يظن قبلاً
ان بنفسجي كاسيوس فقط يحدث هذا اللون ولكن من مضي ٢٥ سنة وجد ان لكلوريد الذهب هذه
الخاصة ايضاً . واذا كان في الزجاج ملح من املاح الذهب او بروتوكسيد النحاس وبرد فجأة زال
لونه ولكن اذا احيى ثانية الى درجة اللبونة رجع اليه بيها زائد
الزجاج الاصفر * يصنع باضافة اتيمونات البوتاسا او كلوريد الفضة او بورات اكسيد الفضة
او كبريت الفضة

الاخضر المصفر * يصنع باضافة اكسيد الاورانيوم

الازرق * باضافة اكسيد الكوبلت

البنفسجي * باضافة اكسيد المنغنيس وقل

الاخضر * باضافة اكسيد الكروم واكسيد النحاس وبروتوكسيد الحديد

الاسود * باضافة مزيج من بروتوكسيد الحديد واكسيد النحاس واكسيد المنغنيس وبروتوكسيد

الكوبلت . او باضافة سسكوي اكسيد الابر يدوم

اما الزجاج الملون بعضه فهو ما ظهر له لون وشفاف عن لون آخر . ويصنع بان يؤخذ نوعان
من الزجاج كل منهما ملون بلون من اللونين المطلوبين ويذاب كل نوع على حدة . ثم ياخذ الصانع
قسماً من النوع الواحد على طرف انبوتيه وينفخه قليلاً ثم يدخله في النوع الآخر فيلتصق عليه شيء
منه ويكرر العمل على ما براد ويكمل الاناء حسب ما تقدم . وكانت هذه الصناعة معروفة من قديم
الزمان ثم فتدت مدة ثم احييت من عهد ليس بطويل

حاشية . بعد ما نستوفي الكلام في الزجاج نضع فهرساً لجميع الكلمات الكيماوية المذكورة في هذا
الباب ونشرحها شرحاً مستوفياً

ان القلوب اذا تافروا مثل الزجاج كسرها لا يجبر

الهواء

قد انتهينا والحمد لله من أكثر ما هو عسر في المباحث الهوائية فعمى ان يقع باقي ما سبذكر منها
موقع التبول عند المطالع ويعرب له عماً في العلوم الطبيعية من الاحكام العجيبة والابحاث الغربية
التي تشهد لقدرة الباري وحكمته ولما يبدولنا من عنايته في جميع مخلوقاته . ولنا الامل ان المطالع
يغفر ما يرى امامه من التسائل ويسبل ذيل المعذرة عما يعثر عليه من التغافل

اذا اخذنا كل الاجسام التي على الارض سواء كانت حيوانية او نباتية او جمادية وحللناها
بوسائط مختلطة وجدنا انها كلها مركبة من مواد قليلة بالنسبة اليها تسمى عناصر بسيطة . فاذا اخذنا
الماء المفطر مثلاً وحللناه رأينا مركباً من مادتين او عنصرين بسيطين احدهما يسمى اكسجيناً والآخر
هيدروجيناً . وهما اسان اعجميان معربان . اما انقدماء فكانوا يعتقدون ان جميع الاجسام الارضية
مركبة من اربعة عناصر بسيطة وهي الماء والهواء والتراب والنار وتعرف عند العرب بالاركان
ايضاً . قال الشيخ الرئيس ابن سينا في ارجوزته الطبية

اما الطبيعيات فالاركان تقوم من مزاجها الابدان

وقول بقراط بها صحيح ناساً وماء وثرى ورجح

واما المتأخرون فوجدوا ان هذه الاركان هي ايضاً مواد مركبة من مواد ابسط منها كما ذكرنا
قبلاً ان الماء مركب من عنصرين بسيطين وليس عنصراً بسيطاً وكذا الهواء فانه مؤلف من
عنصرين بسيطين وهما الاكسجين والنيتروجين وفيه ايضاً قليل من الحامض الكربونيك والبخار
المائي فيصنع ان يقال اننا نحاطون باربعة اهوية متداخلة بعضها ببعض نفسها وتقوم بها حياتنا
اولاها ما عاش حيوان ولا نبات على الارض بل كان موت عام . فان كانت فقف على
هذه الاهوية أفلا يلقى بكل انسان ان يبحث عنها ليعرف سبب قيام حياته بها وكيفية ابقائها على الحالة
المناسبة لحياته وتجنبها اذا شابهها مواد اخرى سامة تبطل حياته لو تنفسها معها . هذا ما شئنا ان نتكلم
عنه الآن بالتفصيل فنقول

الاكسجين والنيتروجين هما العدة في تركيب الهواء والحامض الكربونيك والبخار المائي النضلة
فالاكسجين عنصر لالون ولا طعم لازم للاشتعال فلا تشعل نار بدونه ولا يضيء ضوءاً ومع ذلك
فلم يفتقد له وجود في الشمس مصدر النور والحرارة وهو يكون نحو خمس الهواء . فاذا اردت اشعال
قطعة من الخشب لم يتم لك ذلك الا اذا وصل اليها اكسجين ولذلك تنفخ النار بالمنفاخ لتكثير

الأكسجين لان المنفاخ يدفع الهواء اليها وبما ان الهواء يحوى اكسجيناً يتحد الأكسجين بالحطب فيشتعل وما يوضح فعل الأكسجين بالاشتعال انك اذا ملأت منه قنبلة ثم ادخلت فيها شمعة منطلقة مدخنة اشتعلت الشمعة بنور ساطع واذا احسيت شريطاً من الفولاذ حتى يحمر ثم ادخلته الى القنبلة يشتعل ايضاً ويحترق . ولكن هذا الاشتعال لا يحدث الا اذا تولد كثير من الحرارة فجأةً باتحاد الأكسجين مع المادة القابلة للاشتعال اتحاداً سريعاً ويسمى هذا الاتحاد التركيب الكيماوي . او اذا اوردنا اصطلاح الحكماء في ذلك نقول ان الاشتعال لا يحدث الا اذا اتحد الأكسجين بسرعة مع المادة القابلة للاشتعال فان اتحد رويداً حدثت حرارة فقط ولم يحدث اشتعال . ومن اشهر صفات الأكسجين ايضاً انه لازم للحياة الحيوان فاذا انقطع عن الحيوان مات للحال . فقد ثبت اذا ان واحداً من عناصر الهواء الاربعة لازم للحياة ضروري للاشتعال مولد للحرارة . فاما لزومه للحياة فسياتي الكلام عليه بالتفصيل في مسألة التنفس واما كونه ضرورياً للاشتعال فقد انضغ سابقاً فبقي علينا ان نذكر توليده للحرارة وذلك يظهر جلياً في حرارة الانسان وسائر الحيوانات

يزعم عامة الناس ان تكثير اللباس في ايام البرد يدفي الانسان لانه يانيء بجمرة من الخارج والصواب انه يدفي الانسان لانه يحفظ حرارته عليه ويمنعها من التفرق في الهواء . وتولد هذه الحرارة هكذا . بعد ما يتناول الانسان او سائر الحيوانات الاطعمة تهضم في المعدة ومنها تتغير عدة تغيرات حتى تتحول دماً فتدور في الجسد لتغذيته . وعند ما يدخل الانسان الهواء الى جوفه بالتنفس يدخل الأكسجين ضرورةً متى اصاب الأكسجين الدم يتحد معه رويداً رويداً فتحدث حرارة (لا اشتعال) وهذه هي الحرارة الحيوانية . وما دام الدم يدور في الجسد تتولد هذه الحرارة ولكن اذا توقف دوران الدم لم تعد الحرارة تتولد فيبرد الجسد . ولذلك تكون ابدان الموتى باردة لان الدم لا يدور فيها وقس عليه امثلة كثيرة تنضغ لدى امعان النظر

اما العنصر الثاني وان شئت فالهواء الثاني فهو ايضاً كالاكسجين مادة لا لون لها ولا طعم ولا رائحة ولكنه بناقض في سائر صفاته اي انه يطفىء المشتعل ويميت كل ذي نفس ولذلك اذا جمعت في قنبلة وادخلت اليه شمعة مشتعلة انطفأت او وضعت فيها حيواناً صغيراً مات وهو اكثر من الأكسجين كثيراً في الهواء فانه يبلغ نحو اربعة اخماسه

فيظهر مما تقدم ان الأكسجين والنروجين هما اشهر ما يتالف منه الهواء واما الباقيان اي البخار المائي والحمض الكربونيك فقليلان فيه . وبخار الماء هو ما يصعد عن مياه الارض بجمرة الشمس ويتغير مقداره في الهواء فتارة يكون كثيراً وطوراً قليلاً ومنه تتكون الغيوم والانداء والامطار والثلوج وباقي ما يتعلق بالاثار الخفيفة وسياتي لنا فيه كلام طويل ان شاء الله في غير هذا المكان

واما الهواء الرابع اي الحامض الكربونيك فهو مادة سامة قتالة اذا استنشقه الحيوان مات
واما سبب عدم تأذي الانسان وسائر الحيوان منه مع انه يدخل الى جوفه بالتنفس فهو انه قليل
جدا في الهواء فلا يضر واما اذا كثرت فاته يضر ضررا بليغا كما سيبين . وهو يحدث عن كل جسم
يحترق فاذا ادخلنا قطعة من الخشب مثلاً في قنينة الاكسجين واشتعلت كما تقدم ثم فحطنا ما في القنينة
لم نجد فيها اكسجيناً بل مادة اخرى هي الحامض الكربونيك . ثم اذا وضعنا فيها شمعة مشتعلة انطفأت
او حيواناً صغيراً مات . فاذا تجمعت هذه المادة في مكان سم بها ما فيه من الحيوان . ولما كانت
تحدث عن كل ما يقبل الاحتراق كالخشب والزيت والدهن والشع والشم ونحوها فحيثما اشتعلت
هذه المواد تولد عنها حامض كربونيك واذا لم يجد منفذاً ينصرف منه يتجمع وينكأثر حتى ينجس على
المختصين معه من شر عظيم اذا لم يكن من الموت . ومن الاغلاط التجارية عندنا ان الناس ينامون
ليلاً وكانون النار متقدة بجانبهم ويغلقون كل الابواب والشبابيك فاثبت ان ذلك يزيد الحبل دفاً .
نعم انه يزيد دفاً ولكنه يزيد سماً قتالاً فبئس الدفء الذي يموت الانسان للحصول عليه . ولقد
سمعنا عن كثيرين اتقوا بانفسهم الى تلك التهلكة فماتوا فيها او كادوا لولا انتباه الآخرين وحسن
درايتهم . وكذلك يقال عن نوم كثيرين في محل واحد وتسكير ابوابه ولولم يكن نار فان النفس
الخارج من الفم والانف يحوي ايضاً حامضاً كربونيكاً فاذا كثر افسد الهواء واضر النائمين . حكي
ان عدداً غلباً من الناس سجنوا معاً في محل ضيق فاصبح اكثرهم امواتاً وذلك من الحامض
الكربونيك المتجمع من انفسهم . وكذلك تكثير الانوار في المحلات العمومية كالبياترات وقاعات
المحطب ونحوها فانه يضر بالحاضرين ولا سيما اذا اضيف اليه ضرر انفسهم فاذا اغلقت المنافذ
زادت الافة آفات فيكثر الحامض الكربونيك ويقل الهواء النقي المحوي الاكسجين فتتخذ راد مغة
السامعين وبذلك المشخصون او الخطباء وثقل جفونهم من الناس وتبج اصواتهم وتبدل اوقات
انهم باوقات كسل وخير وكدر وخدر

فعلى ابناء العيال ومدبري تلك الاعمال ان يراعوا هذه الامور . واحسن ما نتقي به اضرارها ان
نتفخ الشبابيك والابواب ولو كان الطقس بارداً حتى نجد الهواء في المحل على الدوام . ويجتنب كل
واحد من ان ينام او يجلس بين الشبابيك في مجاري الهواء فانه يعرض نفسه لعلل متنوعة . هذا ما
احتمله المنام الآن واما التنفس وتوقف حياة الحيوان على النبات وحياة النبات على الحيوان فسياتي
تفصيلها في غير هذا المكان

لا يعرف الانسان قيمة لما كان من الصحة حتى يبتلى

بباي

بباي مدينة في ايتاليا واقعة الى الجنوب الشرقي من نابلي واول ما ذكرت في التواريخ التي انتهت انبأ قبل المسيح بثلاث مئة سنة وعشرين سنة لا انه يظهر من آثار الابنية التي فيها انها اقيمت قبل ذلك بزمان طويل . وكانت في اول امرها مدينة يونانية ثم خضعت للرومانين واستوطن فيها كثيرون من اغنيائهم . وبعد المسيح بثلاث وعشرين سنة حدثت فيها زلزلة مهولة مسببة عن استيفاظ جبل يزوف المشرف عليها وكان خامداً منذ اجبال عديدة فهدمت كثير قصورها ويوتنها وهياكلها ومشاهد ما حتى ان مجلس رومية نهى عن ترميمها الا ان اهلها استاذنوا الدولة بعد قليل وشرعوا في ترميمها حسب الزمى الروماني الجديد . ولكن لم يقض عليها وقت طويل حتى داهمتها النكبة الشميرة في اليوم الثالث والعشرين من آب سنة ١٩٠٩ مسجية وكان اهلها حينئذ محدثين في مشهدها الكبير . وقد جاء بعض التواريخ الهندية بوصف هذه النكبة المهولة ولكن لسان حال خرائتها وميشة رمم اهلها المدفونين فيها بصنائعها ببلاغة تفوق بلاغة كل واحد

فلما ان اهلها كانوا مجتمعين في مشهدها واذ هم غائصون في بحار الملاي زلزلت الارض زلزالها وفتح يزوف فاهما كاهما وية خرجت منه سحابة من الرماد طابت اجواءها وانت على المدينة انهبال السبل فطمرتها الى عمق ثلاثة اقدام فبرع البهيرون من المشهد طالين النجاة وجرهم من الخوف ما يكل القلم عن وصفه وساعدتهم انتقاد برقيها اكثرهم ولكن منهم من ادركهم المنية وهم فارون فلم يروا لنصاء مردا . ومنهم من رجعى الى المدينة لانقاذ شيء من امتعتهم فكانوا كمن سعى الى حثو بظلمه . ثم تلا انهبال الرماد انهبال الحشم والابارق^(١) وهي في حالة الاشتعال فاحترقت من لضاها كل مادة قابضة الاحتراق وكانت الطينات العليا من المنازل خشبا فامست رمادا في وكل الابواب والشبابيك والاواني الخشبية التي في الطينات السفلى واستمر انهبال الحشم حتى امتلأت بها البيوت والهياكل والمشاهد والازقة والشوارع وعلت فيها ثمانية اقدام ثم اخذ الرماد ينهبال وعنته الحشم الى ان صار علوا للجميع نحو عشرين قدما فتغطت كل المدينة ولم يبق منها شيء ظاهر . اما السكان فهرب اكثرهم حال انهبال الرماد ولكن قوما منهم التجأوا الى منازلهم او الى الابنية القريبة منهم فغدت لهم مدافن . ومنهم

(١) الحشم لغة الشم والرماد وكل ما احترق من النار واصطلاحاً مواد البراكين الذائبة .
والابارق لغة واصطلاحاً حجارة ورمل وطين مجتمعة معاً

من قادم طعمهم الى انقاذ شيء من جواهرهم وامتنعهم كما قلنا سابقاً قد فنوا معها ولم تنزل شاهدة على جشع الانسان وتعلقه بجظام هذه الدنيا . وقد وجد في ما كشف منها الى الآن نحو ٦٠٠ رمة وكل منها تاريخ ناطق بعظم تلك البلية . ومن هذه الرمم ما تشتمل لرويتي الاكباد فهناك ترى الى الادة المحنونة ضامة طفلها الى صدرها ولكن لا للرضاع ورب البيت وامراته واولاده حوله وكلهم دفنوا في قيد الحياة وشرح الشباب وهناك ترى المحبين متعانقين وعهدهم عدم الانفصال الى الابد والاسرى مقيد بين بالاغلال جاءهم القضاء المبرم فجعل لهم العذاب وانذهم من ظلم مستأسرينهم . والحبل والبغال التي عاشت في عبودية البشر قد ماتت في جبريتهم وتساوت بهم في المدافن

ومن عند قريب كان النعمة بفرغون شارعاً صغيراً فعثروا على فراغ في الارض يحوي عظاماً فدعوا السنيور فيبوري مدير العمل فجعل طيناً وسكب في ذلك الفراغ فانسبك حول النظام وعند ما تزع "ردم من حواليه اذا باربعة اشخاص من الطين الصلب لا ينقصهم الا الحياة والنطق ولا تزال هذه الاشخاص في معرض نابي مشخصة سكان بباي . لان الذين طمروا بالرماد بلي لحهم وبقي معاه فارغاً فلما انسكب فيه الطين انسبك حول العظام فجاء اشخاصاً يعجز امهر النقاشين عن اخيائها . واحد من هذه اشخاص شخص امراه وجد بجانبها ٩١ قطعة من قطع المعامنة وكاسات من فضة ومناجيج وجواهر . والظاهر انها اخذتها وعادت الى الفرار فستعلت في هذا الشارع ولم تنزل مستقيمة على جانبها الايسر وعلى راسها ثياب لم يزل ظاهراً في الصورة وفي اصبعها خاتمان وهي قابضة بدها قبضاً شديداً بل اكثر اعضاءها منقبضة في هيئة مربعة ولا راحا احداً وبجملها اخذة في الزرع . وبجانبها امراه وفتاة اما الامراه فمن الرعاع ويعرف ذلك من مندار اذنيها وفي اصبعها خاتم من حديد ولا يظهر انها تاملت قبل موتها بمندار ما تاملت الاولى واما الفتاة فلا تزيد على الخامسة عشرة وبظرفها موزن جدّاً وكل شيء ظاهر فيها حتى طيات ثوبها ونسيجه . ويظهر انه عند ما تراءت لها المنية اشتمت منها وغطت راسها بثوبها فستعلت على وجهها وغطت راحضة ولما تعذر عليها النهوض ألتمت راسها على ذراعها واسلمت الروح . والشخص الرابع شخص رجل مستقيم على ظهره كمن لا يهاب الموت وذراعاه متباعدتان وجرموقاه مشدودان على ساقيه ولم تنزل المسامير في نعله وفي يده خاتم حديد وفيه منقوش وبعض اسنانه منقود وعلى وجهه امارات الهيبة والشجاعة

وبروي ان رماد يزوف وصل حيثئذ الى شاطئ افريقيا وحجب الشمس عن رومية متى قال اهلم ان العالم قد انقلب وانحدرت الشمس الى الارض لتتوارى في الليل او ان الارض قد صعدت الى الشمس لكي تحترق بنارها الابدية . قال بليني وكان في ميسينوم ثم اخذ النور بالرجوع الى بان كل شيء حولنا مغطى بالرماد كالارض اذا غطتها الثلوج

ولم يزل هذا الخطاء السبيل مكتنفاً أكثاف بباي الى يومنا هذا. ومن شدة هذا الانقلاب تغيرت حدودها برّاً وبحراً حتى تعسر على الناس ايجاد مركزها الحقيقي واستمرت في زوايا النسيان الى سنة ١٥٩٢ اذ كان المهندس فُتُنا نايجرُ قنّاء ماء الى مدينة تقرب منها فمّرت الفناء في خرائبها فعلم مقرها ولكن لم يُشرع في كشفها حتى سنة ١٧٤٨ في عهد كارلوس الثالث. والى الآن لم يكشف سوى ثلثها واذا بقي امر كشفها جارياً على ما هو عليه الآن فستكشف جميعها بعد اقل من سبعين سنة. وقد وجد في ما كشف منها غرائب ونحف يعجز القلم عن وصفها فتفحص فيها ذوا الخبرة واستدلوا منها على حالة تلك المدينة الادبية والسياسية والعلمية والصناعية وسوف ندرج من ذلك ما يتيسر لنا ادراجه

التع

التع نبات معروف وهو اشهر الحبوب واكثرها استعمالاً. يزرع في كل الاراضي الا ان الارض الدلغانية تناسبه اكثر من الرملية حتى انه قد درج عند ارباب الملاحة من اهل اوربا ان يذهبوا الى الارض الدلغانية ارضاً فحمة. ويشترط ان تكون الاراضي المعدة لزراعة التع مناوحة ومستصلحة منها الاعشاب لان التع من ائمن الحبوب فلا بدع اذا كانت الارض المعدة لزراعة افضل من غيرها. ويزرع التع قبل فصل الشتاء او في اوله. واما اذا كان في الارض زرع لا يمكن حصده قبل اواخر الشتاء فيؤخر زرع التع الى اوائل الربيع. واذا قصد زراعته في اول الشتاء يقتضي ان تترك الارض في فصل الصيف بدون زرع او ان تزرع بطاطا او فولاً لانها يجنبان قبل ذلك فتكون فرصة لفتح الارض قبل زرعها بالتع. ويزرع في الربيع بعد الثنت والثلاثون وغيرها من النباتات التي لا تجبى قبل اواخر الشتاء الا انه يفضل زراعته في اوائل الشتاء بعد ان تترك الارض بدون زرع في فصل الصيف

وتختلف اوقات الزرع بحسب الاقاليم وتقدم الشتاء وتاخره ولعل الاوقات المصطلح عليها في بلادنا اصلح له. والزرع قد يكون كما في بلادنا اي ان ياخذ النلاح مل قبضته من التع ويذريه على الارض وهي طريقة قديمة جداً. وقد يكون بواسطة آلة تثير على الارض صفوفًا متوازية تبعد بعضها عن البعض عشرة فراريط فاذا زرعت الارض بهذه الآلة يكن ركشها وفلحها واستئصال الاعشاب منها

قد ينصب التع خصباً عظيماً قبل ان يخرج فيه السنبل فيصرف اكثر قوته في الاوراق والسوق

لا يجتنى منه غير التبن ودفعاً لذلك نترك عليه الموائى من غنم ومعزى حتى ترعاه
وقد تصيب القمح امراض متنوعة وتعرض له عوارض مختلفة . من هذه الامراض الفلج ويسمى
السنخ ايضاً (والكلمتان غير صحيحين والثانية عامية الا انها تؤدي المعنى تماماً) وهو كناية عن نباتات
صغيرة جداً تنمو على السوق والاوراق فان كان بعد ان تكون البزور فلا يظهر الا في التبن والا في
البزور ايضاً وعند الحصاد ترى خالية ضامرة . وتوجد انواع كثيرة من هذه الضربة وتيجنها واحدة
ولا يعرف لها دواء الى الان

ومن هذه الامراض ايضاً ما يسمى بالاراهوب وهو كناية عن علة تصيب بعض الحبوب فتصيرها
كالنخم المسحوق وكثيراً ما تكون مضمورة في بزور قليلة الا ان ضررها يبلغ لانها تسود بنية القمح .
وبعد التجارب وجد علاج لمنعها وهو الآتي . يؤخذ وعاء كبير ويوضع فيه بول من بول البشر المجموع
قبل ذلك بوقت ثم يوضع فيه قدر مدي من القمح فاما عام منه على وجه البول يطرح جانباً . ويترك
القمح في البول نحو سبع دقائق ثم يرفع ويغسل على ارض نظيفة ويغسل فوقه كلس حام لكي ينشف
سريعاً وعند ما ينشف جيداً يزرع فلا يظهر فيه هذا المرض . واعل الكلس يزيد فعل البول في
مقاومة المرض ومنهم من يستعمل الماء المالح عوضاً عن البول الا انه دونه . ولا يجوز ترك القمح مدة
طويلة بغير زرع بعد ان ينشف لئلا يفسد واذا حدث حادث يمنع زرع كالامطار او غيره يفرش
في ارض البيت متفرقاً . وتوجد امراض اخرى تعترض القمح ولكن بما انه لم يعرف لها علاج الى الان
ضربنا عن ذكرها صفحاً

الدباغة

طلب الينا كثيرون من اهل لبنان وغيرهم ان نكتب لهم في الدباغة وكنا نود ان نجيب طلبهم
حالا لو سمحت لنا الاحوال . غير ان كثرة الطلب مع اختلاف المطلوب وصغر الجريدة وطول
مدتها لا تسمح لنا بالاجابة حالا ولذلك نلتزم ان نجيب عن المسائل بحسب زمان ورودها الاول
فالاول وبناء عليه فقد يمكن ان يطول الوقت قبل الاجابة فلا يستدل منه انا اهلنا السؤال وربما
سهونا عن السؤال فلا بأس اذا تكرم السائل باعادته وربما اخبرنا الاجابة لعدم الوصول اليها
حالا او لنحو ذلك من الاسباب التي لا تخفى على اللبيب

لما كانت الدباغة صناعة قائمة برأسها اقتضى لاستيفاء تفصيلها كلام مطول ولذلك اعتمدنا
على ذكر شي منها فقط في كل جزء كما فعلنا في الزجاج فان الحل لا يسمح باكثر من ذلك

وإذا عثر الخالص على بعض الكلمات العجيبة فذلك لأنها مستجدة ولا وجود لها في العربية فافتضى الحال تعريبها كلاساء الكياوتة فهذه لابد من ان نذكرها باسمها الاعجمي وهي معروفة في الصيدليات (الاجزائيات) باسمها التي نذكرها لها

دباغة الجلود هي الصناعة التي بها يبين الجلود وينزل ما به من الشئ والرطوبات بحيث لا يعود بصبيته شي من الشبادة الذي يدخل عليه اذا لم يدبغ . ولم نوضع هذه الصناعة على قواعد الا منذ زمان قصير بمساعي بعض علماء الافرنج . وما دام الجلود غير مدبوغ يسي جليدا او مسكنا والمدبوغ يسي ديبغا او ديبما فاذا قينا جانبا في ما ياتي نرى بدبغ الجلود الذي لم يدبغ واذا قينا ديبغا او ادبما فالمراد به الجلود المدبوغ . والمواد التي تستعمل لدباغة كثيرة جدا واما المستعمل منها كثيرا عند الدباغين فهو ثلاثة . اولاً . الثنين وهو المادة التي يدبغ بها في قشر السنديان ونحوه من الاشجار . وثانياً الشب والطح الاغصاني . وثالثاً مواد دمنية . اما الاول اي الثنين فهو تدبغ الجلود دباغة احمر مسير . واما الثاني فهو تدبغ الجلود الرقيقة كجلود النعم والنعري والجلود السمكة ايضاً التي تصنع منها السروج الافرنجية ونحوها . واما الثالث فتدبغ به الجلود الرقيقة كجلود الكفوف ومناطق العساكر والاصغان البحرية والجلود التي يسخ بها الزجاج والصيني ولشتمكم عن كل واحد من هذه الثلاثة بالتفصيل

اولاً . الدباغة الاحمر او الدباغة بالثنين

لابد للدباغة الاحمر من مواد نباتية تحتوي على الثنين المذكور ووجود تدبغ به وازيادة ايضاح معنى الثنين نقول انه كلمة اعجمية معربة يراد بها مادة قابضة الطعم كما يشعر في طعم السماق واشهر النباتات التي يوجد فيها قشر السنديان وهو من اهم الامور لدباغة ولا يقوم شي بآخر مقامه واثشر المراد هنا هو القشر الجواني لا البراني وينشر عن الشجر والاعصان لما تكون قد بلغت من العمر من تسع الى خمس عشرة سنة ثم يفتت . واذا كان الشجر اكبر مما تقدم يكون الثنين فيه اقل واذا كان اصغر يكون اكثر

ومن النباتات التي تستعمل كثيراً في الدباغة السماق . وهو من اجود المواد بهد السنديان فتجفف الاغصان الصغيرة منه في الشمس ثم تفرط الاوراق عنها بعصا ونجرش وتخل وتعباً في اكياس ونباغ . وهي اما صفراء اللون او خضراء مزرقة . واذا طالت المدة عليها يمكن ان يتغير الثنين فيها الى مواد اخرى فينسد بالاختار فيجب الاحتراس من ذلك . ويستعمل نوع آخر من السماق يعرف بالسماق الابطالي يؤخذ منه خشب للصبغ باللون الفستقي والاصفر . واستعماله شائع في بلاد اري

ابطال باليد بغير جلود المعزى والغنم وقد نهيها على ذلك تحذيراً وان يكون خوف الالتهاب بعيداً ومن هذه النباتات العنص وهو جوز مستدير يكون على البلوط تصنع دودة لتبيض فيه بيضها فتثقب اوراق البلوط او غصونها وتبيض البيض في الثقب ثم يتجمع العصا ويتعقد حوله فيصير عنصة واحسن وقت يجمع فيه العنص هو قبل ان يتكامل نمو الدود فيه لانه يحتوي حينئذ على الكمية العظمى من الشين (العنوصة) ويعرف منه في الشجر ثلثة انواع الاسود والاخضر والابيض فالاسود والاخضر ينظفان قبل ان يتكامل نمو الدودة فيهما ولذلك لا يظهر عليهما ثقب ولكن اذا كسرت عنصة منها وجد داخلها تجويف صغير فيه الشرقة وحوله مادة سمره فاتحة تنكسر سريعاً. ولون هذين النوعين اخضر مسود ورماذي. واما النوع الابيض فينظف بعد تكامل نمو الدودة ويكون مثقوباً رخفاً ولونه اما اسمر محمر او اصفر مسمر. والعنص الذي ينمو في هذه البلاد ولا سيما في الاماكن المشارة منها جيد جداً فنفذ فحسوا عنص حطب فوجدوا فيه من ٦٠ الى ٦٦ جزءاً في المئة من الشين ووجدوا في عنص شالي اوروباً من ٢ الى ٥ اجزاء في المئة منه فقط

ومن النباتات التي تستعمل في الدباغة قشرا الدرافز وقشرا كستنا الحصان وغصون الصنصاف الصغيرة وهذه الاخيرة تدبغ بها الجلود التي تصنع منها الكفوف وبعض انواع الصنصاف تدبغ بشور الجلود الروسية ومن هذه النباتات ايضاً العنص الصيني والكاكاد الهندي والكينو وغيرها ما لم نتعرض لذلك ذكره هنا خوف الاطالة على غير صالح

هذا من جهة النباتات التي يدبغ بها واما الجلود فكل جلود الحيوانات يمكن ان تدبغ اذا اريد دبغها ولكن اكثر ما يدبغ منها جلد الغنم والمعزى والبنر وقد تدبغ جلود الخيل والحمير والخنازير ايضاً. وجودة الجلد تتوقف على نوع الحيوان وطعامه وكيفية عيشته فجلود الحيوانات البرية اقوى واحشك من جلود الحيوانات الداجنة من نوعها. وجلود المواشي التي تعاف في المعالف اقوى من جلود التي ترعى في المرعى. وسلك الجلد الواحد يختلف في مواضع مختلفة منه فاما كان قرب الراس يكون اسلك وكذلك ما كان في منتصف الظهر واما جلد البطن فارق من سائر الاجزاء وهذا الاختلاف لا يظهر في المعزى والغنم والعجول كما يظهر في غيرها. واما جلد الغنم فالظاهر انه يكون رقيقاً اذا كان صوفه طويلاً وسميكاً اذا كان قصيراً. واجود الجلود وامتنها للتعال جلد الجاموس وجلد الثور فياخذها اللحم ويلحمها او يحفظها ويبيعها للدباغ. واما جلد البقرة فدون جلد الثور وهو ذو حبوب وجلد العجل ارق من جلد البقرة ولكنه اذا دبغ جيداً يصير لنا ناعماً جداً فيستعمل فرعة. وجلد الخيل يدبغ لعمل السروج فقط وجلد الغنم والماعز لعمل الكفوف والجلد الزجاج والصيني والتجايد الكنب ويعرف ديبغة عندنا بالعثيان والحور. وجلد الخنزير وجلد النقرة لعمل

السروج . اما كيفية دبع الجلود فسياتي الكلام عليها في غير هذا الجزء

مطالعة المنتطف

كنا ذكرنا في المقدمة التي افتتحنا بها الجزء الاول من المنتطف بعض الملاحظات اللازمة لمطالعه وقد ظهر لنا الآن لزوم تنصيل ذلك لتبليغ الاختيار في المطالعة ولا سيما من اصحاب الصنائع فنقول

كل من طالع شيئاً من المنتطف عرف انه لا بد له من التمعن والتأني في قرانه والافيهكون اكثر ما يقرأه كأنه اعجب اللغة والله اذا لم يتعمق نفسه فيهم المقصود بل اراد ان يفهم كما يفهم القصص بدون ان يشغل دماغه لم يفهم منه شيئاً . فذلك وضعنا الملاحظات لانية تنشيطاً واعانة للطالع اذا تصفحت موضوعاً فاعزم على ان لا يترك فيه شيئاً غير مفهوم عنده ولو انعمك ذلك اولاً . لا يتجاوز جملة الا بعد ان تفهمها جيداً وتذكر المقصود منها واذا عثرت على جمل لم تفهمها في موضوع فراجعها مرة اخرى في وقت آخر واسأل عنها واذا كانت ادارة المنتطف بها فمهي تحببك عليها بالتفصيل اذا امكن في اجوبة المسائل

اذا عثرت على كلمة لم تفهمها فاطلبها في القاموس وان لم تجد لها تكون كلمة علمية او صناعية معربة عن لسان اعجمي . فان لم يوجد تفسيرها معها فاذا سالت عنها الادارة تجاوب عليها المواضيع الصناعية تنقل عن افضل الكتب واصحها وكذلك اجوبة المسائل وبعثني في كتابتها اعناء تاماً ولعلها لا تخرج عن دائرة اركان المطالعين اليها . فاذا اريد ان يجرب شي منها فلا يدرس قبلاً درساً مدققاً حتى يدرك المقصود منه جيداً ثم يفعل بحسبه تماماً . واذا كان يحتاج الى وزن بعض المواد فليوزن بتدقيق وبالجملة ليكن كل اعتماد الصانع على ما يراه مكتوباً اولاً وعلى فطنته ثانياً اذا جرّبت عملية ولم تصحّ فذلك ليس دليلاً على فساد ما كتب ولذلك ينبغي ان تجرّب غير مرة لان العلم غير العمل ولا يمكن للفلم ان يعلم كل دقائق الصناعة واذا لم تصحّ بعد التكرار فليتكلم المجرّب بتفصيل ما عمل للادارة واذا وجد عليه كلام ينشر في المنتطف

الاسماء الكيماوية تعرف في الصيدليات ولا بد ان يرغب في الاطلاع على الصنائع الافرنجية من معرفتها وتعلمها وروية المواد المسماة بها لانه لا تخلو صناعة منها ولا بد للصانع ايضاً من درس بعض المبادئ العلمية ولا سيما المبادئ الكيماوية ولذلك تكون مطالعة المنتطف كله في غاية الموافقة

له. وما دام أكثر الصناع يجهلون مبادئ العلوم فلا أمل باصطلاح الصناعة عندنا. وهذا لا ريب فيه

يحتمل ان بعض ما ينشر في المنتطف يكون غير مفهوم لقلة ايضاحه وبسطه وباحبذا لو كان حضرات المشتركين ينهوننا على ذلك فان الانسان بعيد عن الكمال في اعماله. غير ان أكثر ما ينشر ينفع عند امعان النظر. ولا يخفى ان تحصيل المعارف عسر يتضي من التعب أكثر مما يتنضيه تحصيل المال كثيراً ولذلك فمن يزعم انه يحصل العلم بتعب يسير و زمان قصير معتمداً على جودة عقله وسرعة ادراكه فهو بعيد عن الصواب ولا يحصله الا متى شاب الغراب. فان اشهر الفلاسفة واسي الناس عقلاً لم يمتازوا بالمعارف الا بعد سهر الليالي وطول الجهد. روي عن ارستطاليس انه لشدة حرصه على وقتيه كان يخاف ان ينام كثيراً ولذلك كان اذا نام يحمل في يده كرة من حديد ويضع بجانبه طسناً من نحاس فاذا استغرق في النوم سقطت الكرة على النحاس فيرن فيسببفظ. وروي عن ابن رشد والفيلسوف احمق نيوتن واكثر فلاسفة العرب والعجم انهم كانوا يحبون أكثر لبهم في الدرس والمطالعة. وقيل عن واحد من مشاهير الافرنج انه درس الانسكلوبيديا البريطانية كلها وكتبها مختصرة في ساعات السهر. وكل مشاهير هذا العصر يصرفون أكثر وقتهم في الدرس ويحكي عن بعضهم انهم يدرسون كل وقتهم الا ثلاث ساعات او اربع من الليل ينامون فيها وبقيّة احتياجات الطبيعة يسدونها وهم يدرسون او يطالعون. أفليس مطالعة الامور العلمية والصناعية في الليالي خيراً من الاحاديث الفارغة التي لا تنفع منها

اذا درس المطالع موضوعاً ثم تركه قبل ان يرسخ في ذهنه فلا بد وان ينساه. وخير ما تبقى به آفة النسيان المراجعة. قيل ان العلامة جنسن كان اذا درس موضوعاً يذهب الى اصدقائه ويباحثهم فيه كل مساء وكان جنسن هذا من الحفاظ الجامعين. فاذا درست موضوعاً وفهمت المفصود منه تماماً فاخبره لاصحابك وباحثهم فيه فيترسخ في ذهنك وتفيدهم وتكشف لك لدى انجنت امور كثيرة كانت غامضة عليك من قبل ويألف ذوقك المباحث المفيدة فتلتذ بالمعارف. ومن الوسائط التي بقي شر النسيان كتابة ما يدرس. فان كثيرين من الذين ينسون ما يحفظونه ويتعبون في تحصيله اذا كتبوه مختصراً يبقون في ذاكرتهم. ولذلك اذا طالع الانسان موضوعاً ثم كتب فيه كانت الكتابة واسطة لترسخ ما طالعه في ذكره. ومن هذه الوسائط ايضاً تجربة الامور الصناعية فمن يجرب تذهيب الخشب مثلاً مرة او مرتين فعلمه يعود بخشي عليه من نسيانه. ومنها ايضاً الصور فان كثيراً من الامور التي لا تبقى في الذكر الا زماناً قصيراً يذكرها الانسان حالاً اذا تذكر الصورة التي تدل عليها ولذلك يحسن ان ينسج الى الصور انتباهاً تاماً. وهي في الغالب تعين على فهم بعض المواضع

مسائل واجوبتها

سؤال من دمشق عن عمل القرنيش . الجواب انا لانعلم اي نوع من انواع القرنيش تريدون
فراينا ان نجيب على جميعها لتعميم الفائدة

يوجد اربعة اجناس من القرنيش وهي القرنيش الابري والعرفي وذو الزيت الطيار وذو
الزيت الثابت . ويستعمل من الجنس الاول قرنيش واحد وهو يصنع من مسحوق الكوبال والايثر
الكبريتيك وذلك بان تؤخذ قنينة ويوضع فيها جزآن من الايثر الكبريتيك وخمسة اجزاء وزآن من
مسحوق الكوبال الناعم ثم تُسد وتمز بشدة مدة نصف ساعة ثم تترك يوماً كاملاً فان لم يصف
السائل بزاد الايثر ونز كالاول . ويستعمل الصاغة هذا القرنيش لدهن زجاج المينا ولكنه ينشف
سريعاً فلا يصلح ما لم يسح اولاً الشيء المراد دهنة بزيت اللاوندا اوزيت التريبتينا

ويصنع الجنس الثاني باذابة مادة راتنجية في سبيرتو وينتضي ان يكون ثقل السبيرتو النوعي
٢٨٢٠ الى ٢٨٤٩ وان كان اكثر تعسر اذابة الراتنج فيه . ولاذابة على درجة الحرارة الاعيادية
اصح من الاذابة على النار لان النار تحرق بعض القرنيش فتغير لونه

ومن الجنس الثالث قرنيش الكوبال وهو يصنع باذابة الكوبال في زيت التريبتينا كما يصنع
القرنيش العرفي باذابة الكوبال في السبيرتو الا ان القرنيش العرفي يفسد اذا طال عليه الزمان
وهذا يصطلح

اما الجنس الرابع فيصنع باذابة المادة الراتنجية في زيت بزر الكنان او في زيت الخشخاش وقد
يضاف اليها قليل من زيت التريبتينا . وهذا القرنيش يصلح للابواب والشبابيك والعربات وكل ما
يعرض للهواء والمطر لانه ثابت . وهذه كيفية عمله اولاً تذاب المادة الراتنجية على النار ثم يحمى زيت
بزر الكنان الى ٢٠٠ او ٤٠٠ ف ويمزج بالمادة الراتنجية ثم يضاف اليها زيت التريبتينا تدريجاً
وبحرك المزيج حركة دائمة حالما يضاف اليه زيت التريبتينا . وهماك وصفات لبعض انواع القرنيش
قرنيش اسود * خذ ليبرا من اللك و٢ ليبرات من شمع الختم الاسود وذوبهما في جالون من
السبيرتو الخمري فيصبر الجميع مادة لزجة اذا دهن بها الخشب افات منها السبيرتو بعد مدة وبقي
على الخشب كساء او طلاء اسود لامع . اوخذ نصف ليبرا من اللك وثلاث ليبرات من الزيت
التي وذوبها في جالون من زيت التريبتينا فيحصل لك قرنيش اسود افضل من الاول

قرنيش شفاف * خذ جالوناً من بلسم كندا وذوبه في جالون من زيت التريبتينا اوخذ اربعة

ليبرات من القنفوني وذوبها في جالون من زيت التريبتينا
 قرنيش تدهن به الاجزاء التي يجب ان تكون مصفولة من المركبات * خذ ٨ ليبرات من الكوبال
 وذوبها في ٢ جالونات ونصف من زيت التريبتينا وجالونين من زيت بزر الكتان
 قرنيش تدهن به الاجزاء التي يجب ان تكون غير مصفولة منها * خذ ٨ ليبرات من الكوبال
 وذوبها في ٥ جالونات ونصف من زيت التريبتينا وجالونين ونصف من زيت بزر الكتان
 قرنيش لدهن الصور * خذ ٨ ليبرات من الكوبال وذوبها في ٢ جالونات من زيت التريبتينا
 وجالونين من زيت بزر الكتان
 قرنيش لدمن الخزائن والموائد وغيرها من الاثاث الثمين * خذ ٧ ليبرات من الكوبال وذوبها
 في ٢ جالونات من زيت التريبتينا ونصف جالون من زيت بزر الكتان
 وتوجد انواع اخرى من القرنيش لا تدخل تحت هذه ولكنها قليلة الاستعمال فلا تتعرض
 لذكرها

سوال من بيروت . عندنا شجرة مصفولة من النولاذ ايمكان نسقيها بدون نزع الصفال عنها
 الجواب كلاً

سوال من بيروت . كيف يزال دبغ الحديد . الجواب بقليل من حامض الليمون
 سوال من بيروت . الثلاثا مساءً في ١٦ ك ٢ الساعة ٩ افرنجية نظرت المطر واقعاً ولم يكن
 غيم فما هو التعايل عن ذلك . الجواب اما ان يكون الغيم بعيداً عن محل وقوع المطر وسافت
 الرياح المطر الى هناك اوراقياً بحيث لا تراه وهذا هو المرجح
 سوال من سببيه عن عمل المشع . الجواب يذاب الكاوتشوك في النفط الفارسي او زيت
 التريبتينا او سلفيد الكربون والاخير افضل ويدهن النسيج بذويه فعماً قليل بطبر المذوب ويبقى
 الكاوتشوك على النسيج غشاء رقيقاً صقيلاً مانعاً لدخول الماء ثم يجر بطيوب لازالة رائحة الكريهة
 فلما تزول بسرعة . والكاوتشوك عصير نبات ينمو في الهند وفي اميركا الجنوبية

سوال من بيروت وضعنا زيت زيتون في اوعية الزيت الاميركاني فصار لونه اخضر فما هو
 سبب ذلك وكيف يزال . الجواب نرجوكم ان ترسلوا لنا قليلاً من الزيت المتلون لكي نفحصه فحسباً
 كما وبنا عسانا ان نجد السبب

حل المسئلة الرياضية الواردة في الجزء الثامن . من قلم الخواجه يعقوب ملاط ب . ع . احد
 طلبة الطب في المدرسة الكلية . لا يوجد عددان متناهيان لهما هذه الخاصية

سوال من طرابلس مضمونة كيف اذوب النيل بحيث لا يفسد . الجواب ضع وزناً من النيل

في ١٥ وزنا من الحامض الكبريتيك الثقيل (زيت الزاج) وابقوا ثلاثة ايام فتكون مادة لزجة تذوب في الماء كلها ولا يفسد النيل . وهذه افضل الطرق المعروفة

اخبار واكتشافات

قد اطلعنا على كتاب في تاريخ اليونان لجناب الاديب جرجي افندي ديميري سرسق فوجدناه كتابا نفيسا جامعاً كل ما يرغب في معرفته وترتاح الخواطر الى مطالعته . فحق لمولفه الفاضل كل الثناء على ما هو ظاهر من اجتهاده في تاليفه ونعيم فوائده وتتمنى له خير الجزاء على انعابه في تحصيله وتهذيبه . وباحبذا الواقعدي به ابناء الوطن في مثل هذا المشروع الحسن

اكتشاف كنوز مسيني في بلاد اليونان

ذكر هوميروس اليوناني في بعض اشعاره ملكاً رفع الشأن اسمه اكامنون قال انه من جملة الملوك الذين غزوا ترواده ثم لما مات دفنوا معه جميع كنوزه . وفي هذه الاجبال داخل كثيرين رغب في صفة هذه الحادثة بل تورط بعضهم في المسالة وزعم ان ترواده و اكامنون وكل ما يتعلق بها اوبدكر معها خرافات لا يركن اليها ولا يمكن ان يقام دليل على صحتها . فحملت الغيرة الدكتور هنري شليمن الجرماني على ان اتى اسيا الصغرى وبعد جهد جهيد اكتشف خرائب ترواده ثم انطلق الى اثينا واستأذن الدولة اليونانية بالتنقيب على قبر اكامنون في خرائب مسيني فاذنت له مشرطة عليه بان يعمل العمل على نفقته و يعطي ما يجده للدولة اليونانية فتمنطة في معرض عام وعلى هذا الشرط اخذ في العمل مرشداً باقوال هوميروس فتكفل عملة بالنجاح واكتشف كنوزاً لا تثنى وليس لها مثيل . ولما كان البعض قد طلبوا منا تفصيل هذه الاكتشافات وكانت تناسب موضوع جريدتنا

لأنها من الاكتشافات العلمية البديعة راينا ان ندرج ملخص مكاتيب الدكتور شليمن المذكور قال في رسالة مؤرخة في ١٥ تشرين الثاني وجدت في قبر من القبور التي كشفها ١٢ زراً من ذهب الواحد منها بقدر الربال وعليها نقش بديع ووجدت ايضاً جثة مغطاة بصفائح من ذهب خالص مصاغة على هيئات متنوعة . وفي رسالة مؤرخة في ١٧ ت يقول وجدت قبر شخصين آخرين مغطيين بصفائح من ذهب كالأوراق وحلى عديدة وفي رسالة بتاريخ ١٩ ت يقول انه اكتشف ثلاثة قبور اخرى تحت التي اكتشفها سابقاً و يظن انها بنيت قبل المسيح بالف وثلاث مئة سنة . وفي رسالة بتاريخها ٢١ ت يقول انه وجد كاساً وتاجاً وكلاهما من ذهب خالص ورمحاً من برونز (نحاس منقى بالتصدير) وفي رسالة بتاريخ ٢٤ ت يقول انه فتح خمسة قبور ووجد في

اصغرها عظام رجل وامرأة مغطاة بجلى من ذهب وزنها الف مثقال وفيها من النش ما يجبر
 الالباب ووجد كثيراً من الحلى واحدة منها بصورة هرقل ذابجا الاسد ووجد صولجانين قبضتهما
 من بلور صنيل وكثيراً من الانية الذهبية والنجاسية . ووجد في القبر الثاني كاساً بدبعة من ذهب .
 وظن ان هذه القبور هي مدافن اكامنون وكسندرا واتريوس . وفي رسالة بتاريخ ٢٧ ت ٢ يقول ثم
 وجدت في القبر الذي ذكرته اخيراً عظام امرأة معها حلقتان كبيرتان من ذهب كل منهما كثر
 نفيس وحلقات كثيرة من حجارة كريمة ومئات من الصفائح الذهبية كالاوراق وعليها نقش بكل القلم
 عن وصفه . ووجدت راس ثور مصاغاً من فضة خالصة وقرناه ذهب وطاساً له مسكتان عليها
 حمامان وطاساً اخر له مسكة واحدة وكاساً كبيرة وكلها من ذهب خالص . ووجدت ايضاً نحو
 ٢٠٠ ازر كبير من ذهب عليها نقش جميل وتسع كورس اكثرها فضة وبعضها ممّوه بالذهب وعشرة
 آنية من بروتروقد وجدت كل ذلك قبل ان فرغت ثلث القبر . واما العظام التي وجدت فيها فيظهر
 انها عظام جبار عظيم الهامة وبجانبها كومتان من الرماح والسيوف منها سيف قبضته ذهب خالص
 وشي لا يحصى من الحلى والجواهر التي كانت مرشوشة فوق غطاء الميت منها صورة رجل على يده
 حمامة وصورة حصان بحر واسد ورجال متحاربين وغير ذلك . وفي رسالة ارسلها في ٢٨ تشرين
 الثاني يقول . ومن جملة ما وجدت في القبر الرابع خمس جنث واثنان عشر زراً من الذهب الخالص
 على شكل الصليبان واحد منها كبره ٢١ قيراطاً ونصف قيراط وثلاثة اصغر منه والثانية الباقية
 اصغر من الثلاثة قليلاً . ومثتان وستة عشر زراً مستديراً مزخرفاً وكلها من الذهب الخالص اثنان
 منها فطر كل منهما قيراطان وسبعة بقدر ريبال الشنكو والبنية اصغر منها ولها في اسافلها نظم على
 شكل ازرة النقصان عندنا او عظم او خشب مستوي فاما كان العظم فيه مثل ازرة النقصان كان ولا بد
 على اثواب الموتى وما كان العظم فيه مستوي كان يلزم على اغدة السيوف والمحراب ونحوها . وخمسة
 وعشرون سيفاً ذا حدين من البرونز لم يزل ستة عشر منها سالمة من الضرر ومعها خمسة ازرة كبيرة
 كانت انصبت امرصعة بها اربعة من الالابسترو واحد من الخشب وهي مزخرفة بمسامير من ذهب .
 ومنطقتا ذهب ما كان يلبس على الكتفين ويدلى فيتقاطع على الجدر (τελαμῶνες) طول كل
 منها اربعة اقدام وعرضها ثلثة عشر قيراطاً ونصف . ومنطقتان اخريان كبيرتان من الذهب عليها
 رسوم دوائر ونقوش ازهار وواحدة منها منسومة شطرين . وشرط واحد من منطقة شبيهة بالمدكورة
 انفاً . وزنار ذهبي طوله قدم واربعة قراريط فقط وعرضه ٢ ١/٢ قيراط والارجح انه زنار طفل .
 ونصاب من الذهب الخالص كثير الزينة بديع الزخرفة والارجح انه قبضة صولجان راسه راس
 تين وهو مرصع ببلورات صخرية مربعة بمنزلة الحراشف في التين ولغرابه صناعات وجمال بنيتي قال

فيه اوفي ما يشبه هوميروس الشاعر الشهير *Satira iōēssai* (عجبة للنظر) وسبعة اكاليل كبيرة واكليل صغير وكلها من الذهب الابرنز واحد من الكبيرة مزخرف باوراق من ذهب ايضا وعليها نفوش دوائر وخطوط لولبية . واربعة قطع ذهبية كاخلاخيل تلبس حول الجراميق ومشط من العظم في مسكة كبيرة من الذهب الخالص كالامشاط التي تلبسها النساء وسوار من الذهب الابرنز يدع الزينة وزنه مئة درهم ونيف وعند منتصفه قطعة من ذهب بصورة الشمس والشعاع حولها . وهو كبير جدا حتى انه اذا كان يلبس حول اندراع فللبسة جبار لا محالة والا فكان يلبس حول الفخذ . وخاتمان من الذهب الخالص صغيران بناسبان اولاد العشر سنوات واعلمها كانا خنمين . على واحد منهما صورة فارسين راكبين في مركبة ذات عجلتين وحصانين راكضين . وقد اخذ واحد من الفارسين قوسه بيده ورمى فعلا فجرحه ولوى الوعل عنقه بشكوا الالم . وعلى الآخر صورة محارب منتصر على اعدائه الثلاثة وقد استل سبته ليضرب به واحدا منهم مجروحا وراكعا امامه على ركة واحدة ورافعا يديه يستلقي الضربة وييده اليمنى حربة يريد ان يطعن بها . واما الثاني فقد خر على الارض قتيلًا وبداه نحيه . واما الثالث فقد فر وترسه يحميه من عنقه الى عقبه وقد دار وجهه نحو خصمه وطعنه بحربة . وصورهم واضحة متقنة دقيقة الصناعة عديدة التكيف حتى اني لما اكتشفتهم لم اتمالك نفسي عن ان اهتمف قائلاً ان صاحب الياد واودسي (اي هوميروس الشاعر) لم يولد ويعش الا في عصر ذلك التمدن وايام اصطناع تلك الغرائب ولا يصف هذه المصنوعات العجيبة كما وصف الا من رآها ونفل وصفها عنها

ووجدت على راس جثة خوذة ثقيلة من الذهب ولكنها لمعاضم ثقل ماتراكم عليها قد تفرطحت وانطبقت حتى كادت تصير سطحاً واحداً . وعلى الوجه الامامي منها فتحات للعينين وفتحة للثم وبرواز مزين بنجوم صغيرة واضحة جيداً والوجه الخلفي مزين بشعر مثند من الذهب . ووجدت على وجه الجثة غطاء من الذهب ايضا وعلى صدرها وجوانبها صفيحة سميكة طولها قدم وثمانية قراريط وعرضها قدم فكانت بمثابة الدرع وهي ذهب خالص . ووجدت ايضا مئة ورقة من الذهب بعضها مسند بر وبعضها صليبي الشكل وعليها دوائر وخطوط لولبية . وثلاثة دبابيس للصدر ثقيلة جدا من الذهب الخالص طول الواحد $\frac{5}{4}$ قراريط والاخر $\frac{5}{2}$ قراريط والاخر $\frac{4}{2}$ قراريط ورأس الاخير منها على شكل كبش من الغنم ورأس الاثني الاخرين كاخوذة وهي مثقوبة لوضع الازهار فيها . وقطعتين من الذهب الابرنز على شكل صليبين دقيقتي الصناعة كاملتني الاثنتان بديعتي الزينة . ووعاء كبيراً من الذهب له مسكتان وقاعدة كبيرة منشوش عليه ثلاثة خطوط وخطان متوازيان بينهما صف من النجوم وثقل الوعاء نحو ٢٥٠ مثقالاً . ووعاء آخر كبيراً له مسكتان . وقد حـا

صغيراً عليه خطوط لولبية . وستة طاسات للشرب واحد منها له مسكتان على كلٍ منهما فرخ حمام وتصل المسكتان بالقاعدة بصفيحتين منفصلتين من الذهب . (هذا الطاس يشبه طاس نسطور الذي ذكره هومبرس في الالياد الحادي عشر من ٦٢٢ الى ٦٣٥) وعلى طاس من الطاسات نقوش متوازية ، ووعائين صغيرين وهذه كلها من الذهب الخالص

ووجدت ايضاً ثمانية اباريق من الفضة ثلثة منها باقية على ما كانت وفي واحد من الخمسة الباقية برونز وكعبة كذلك ووجدت نحته ١٠٠ زر من الازرة المذكورة . ووجدت ايضاً ثلثة عشر وعاء كبيراً من الذهب ويظهر ان هذه الاوعية كانت عظيمة الاعتبار في زمان اولئك الابطال وقد قال هومبرس انها كانت جوائز الابطال في السباق والالعاب . وخرزاً كثيراً من الكهرباء مما كان منظوماً في العنود وفرتيكة من البرونز والنجاس ذات ثلاث شوكلات . وخمسة وثلاثين سنان سهم من الصقآن . والظاهر انهم كانوا يدفنون مع الابطال ما كان عزيزاً عليهم في حياتهم كالاقداح والحرايب والسبوف ونحوها

اما القبور التي اكتشفناها فقد ديمة جداً على ما يبان والدليل على ذلك اسنة الصقآن فان هومبرس لم يذكر الاسنة البرونز فكانت اذاً قبل زمانه . ودليل آخر انه لم يوجد بين كل ما وجدت انر للكتابة فلم تكن حتى الحروف الفينيقية معروفة حينئذ ولو كانت لما اهملها صاغة مسيني وقد ظهر منهم ما ظهر من اثنان الرسم والنقش انتهى . وسندكر ان شاء الله في جزء اخر كل ما نتف عليه من اكتشافات هذا الرجل الفاضل

من المرصد الفلكي والنيورولوجي * بنحسف القمر خسوفاً كاملاً في ٢٧ شباط مساء ١٨٧٧
وماك تفصيل الخسوف للمدن الخمس كما وعدنا في الجزء الماضي

بيروت	دمشق	القدس	الاسكندرية	القاهرة
س	د	س	د	س
٦	٥٦	٦	٥٩	٦
٧	٥١	٧	٥٤	٧
٨	٤٩	٨	٥٢	٨
٩	٢٧	٩	٤٠	٩
١٠	٢٥	١٠	٢٨	١٠
١١	٢٣	١١	٢٦	١١
١٢	١٧	١٢	٢١	١٢

اول مائة القمر للظليل

للظل

اول الخسوف الكامل

وسط الخسوف

آخر الخسوف الكامل

آخر مائة الظل

آخر مائة الظليل

مقدار الخسوف ١٤٦٦٢ على فرض قطر القمر واحداً. وتبندى الماسة عند ١٢٤ من شمال القمر الى الشرق وتنتهي عند ٦٩ من شماله الى الغرب. فيكون هذا الخسوف اذا خسوفاً طويلاً عظيماً يظهر جيداً مساء اذا لم تكن السماء مغيمة

مقدار المطر الذي نزل في نواحي المرصد من ٢١ ك الى ٢٩ كانون الثاني ٩٢٨٥ من القيراط فيكون كل ما نزل من المطر في هذا الشتاء الى ٢٩ كانون الثاني ٢٢٩٠ من القيراط وذلك اكثر مما نزل في كل العام الماضي

الهند وسكانها

قالت جريدة اليونيون مديكال نقلاً عن السجلات الانكليزية الاخيرة ان في الهند والمقاطعات القريبة منها المخصصة بالسلطنة الانكليزية ٢٢٨٨٢٠٩٥٨ نفساً اي بمقدار سكان اوربا لذلك يكون في كل ميل مربع منها ٢١١ نفساً. ومدنها الكبار كلكتا وفيها ٨٩٥٠٠٠ نفساً وبمباي وفيها ٦٤٤٠٠٠ ومدرس وفيها ٢٩٨٠٠٠ ولكن وفيها ٢٨٥٠٠٠ وفي هذه البلاد ١٤٠٥٠٠٠٠٠ من الهنود و ٤٠٧٥٠٠٠٠ من المسلمين و ٩٥٠٠٠٠٠ من البوذيين واليهود والمجوس (عبدة النار) و ٩٠٠٠٠٠ من النصاري منهم ٢٥٠٠٠٠ من اهل اوربا. وفيها ٢٢ لغة و ١٠٠٠٠٠ منجم و ٥٠٠٠٠ من مخرجي الشباطين و ٥١٨ شاعراً وخطيب واحد و ٢٣٠٠٠٠ وفيه ٧٥٠٠٠٠ طبيب و ١٣٧٠٠٠٠ حارث و ٩٥٠٠٠٠ من رعاة الافيال والنعم والمواشي و ٢٦١ سارقاً و ٢٠ لصاً و ١٠٢٠٠٠٠ منسول و ٢١٨٠٠٠٠ بين راقٍ ومشعوذ

قزمة عجيبه * قرر جماعة من الاطباء منهم الطبيب مت ولتل ومربل وهدسن وروف انهم شاهدوا في مدينة نيويورك من الولايات المتحدة ابنة قزمة اسمها لوسيا زراني من مكسيكو يقال ان عمرها اثنتي عشرة سنة قالوا انها كاملة الخلق جيدة الصحة ثاقبة الفهم تفهم اللغة الاسبانية وتتكلم بها وتتكلم قليلاً بالانكليزية وكانت حيث تدبر اسنانها ومن النظر الى اسنانها لم يحكم احد منهم ان عمرها اقل من ست سنوات. ومع ذلك فهي اصغر جثة من بعض الاطفال حين ولادتهم ونماشرونسلم على الضيوف بالايدي. وقد فاسوا قامتها فكان طولها وهي لابسة الاحذية ٢١ قيراطاً وربع قيراط ومحيط راسها ثلاثة عشر قيراطاً وبطن الساق (بطة الرجل) اربعة قراريط (اي اثخن من ايهام الرجل بقيراط واحد فقط) وطول احذيتها ثلاثة قراريط وعرضها قيراط وربع قيراط فقط اما ابوابها فتبدل الانماة امها متوسطة وطول ايها خمسة اقدام وخمسة اوسنة قراريط وهو كبير العضل وجوب تهوية محلات النوم * ذكرنا في نبذة الهواء من هذا الجزء ان انحصار النفس في غرف النوم مضر جداً بالنائمين وهالك ما قالته جريدة علم الصحة في ذلك. اذا وزن شخصان جسديهما ثم

دخلا الى غرفة واحدة وناما ثم عادا ووزنا ثقلها في الصباح وجدا انه قد نقص ليبرا واحدة (١٤٤ درهما) وقد ينقص ليبرين او اكثر واما معدل النقصان كل يوم من ايام السنة فهو ليبرا واحدة . ورب قائل يقول فما هو سبب نقصان ثقل الجسد . نقول هو خروج الحامض الكربونيك مع النفس من الجسد وخروج بعض ما قد فسد في الجسد من المسام التي في الجلد . وهذه المواد الخارجة هي سامة قتالة وعند ما تخرج يدخل بعضها في الهواء وبعضها في الفراش . ويظهر مقدار ضررها وعظم تاثيرها في افساد الهواء ما ياتي . اذا احترقت ثمانية دراهم من الصوف في غرفة النوم كل نصف ساعة من الساعات الثانية التي تنامها يبقى هواء الغرفة معبئا بالدخان ما لم يكن فيها شبك لدخول منه الهواء ويخرج ومن يطبق احتمال ذلك ويرتاح في نومه ولكن الضرر الذي يحدث عن انحصار النفس وتجمع المواد الفاسدة في الفراش هو اعظم من ذلك لان الدخان يدخل الى الرئة فتنظف واما الابخرة الخارجة من الجسد فتدخل الى الرئة والى مسام بقية الجسد . فاذا كان قليل من الدخان لا يطاق في شدة النوم افلا يلزم بالاحرى ان لا تطاق السموم فيها وان يعنى في تهويتها وتهوية الفراش واللحف والشرشف قبل ما تطوى وترتب

هنا كل العجب * كنا ذكرنا في نبذة الاخبار والاكتشافات الخ من الجزء الثامن انهم اخترعوا لباسا يحمي النيران على النيران فلا تنذر عليهم واوضحنا شكل اللباس هناك وذكرنا تجربة جربوها به ونجحوا . وقد قرانا الآن انهم اعادوا تلك التجربة في قصر الكسندرابلندن ونجحوا نجاحا غريبا بحضور جم غفير . ذلك انهم وضعوا حزاما كبيرا من قراي الحطب اليابسة جدا وصبوا عليها من زيت اليزوليوم (زيت الكاز) حتى ابتلت به ثم اعطوها اللهب فاشتعلت اشتعا لا عظيما وتصاعد زفيرها حتى كانت حرارتها لا تطاق على بعد اربعين ذراعا ونيف الى جهة الريح منها فتنهقر عنها الوقوف كثيرا . ثم ان رجلا يقال له القبطان المستروم اقتحم النيران لابساً الثوب المذكور وجعل يتمشى فيها كما كان الفتيان الثلاثة يتمشون في انون النار المتقدة التي اضرهمها لم يبوخذ نصراً . وكان بانئت الى الجمهور متبسما ويخطر متبخترا واللبيب يعلو نارة ويختص اخرى . وبعد ان بقي في النار عشر دقائق اخذ كرسيًا مشتعلا وجلس عليه امام الجمهور بدخن سيكارتة حتى اذهل كل من حضر

مطبخ مهول * بنت الدولة البروسيانة حديثا مطبخا طوله الف قدم من حجر وحديد يطبخ الجيش في ايام الحرب . قالوا ان آلاته تدار بقوة الف وثمان مئة حصان ويطبخ ١٧٠ ثورا ويطحن الف اربع مئة قنطار من الطحين ويخبز ثلث مئة الف رغيف يوميا اذا اقتضى الامر وفيه ما يسع عيني ٢٨٠ الف راس من الخيل ليوم واحد

معرض من معدن الاسيستوس * قالت الكازيتا اندسريال الايطالية انهم فتحوا حديثا

معرضاً في قصر سيموتي برومية كل تحفه من معدن الاسبتوس فصنعوا منه خيوطاً اشد وامن من خيوط احسن الاقطان الانكليزية واقمشة من اجنى المنسوجات الى ادقها وقرطاساً للكتابة والطباعة وورقاً لتبطين الابنية وورقاً سميكا كالكرتون ونحوه ولا يخفى ان ورق الاسبتوس من اهم مواد الكتابة ولا سيما كتابة النوائم والصكوك التي يراد حفظها من الحريق فانه لا يحترق بالنار مهما اشتدت . وقد جربوا ذلك في الكرتون المصنوع منه فصنعوا علبة من كرتونه ووضعوا فيها ورقاً اعبيادياً ثم صنعوا علبة اخرى من كرتون غيره على شكل تلك تماماً ووضعوا فيها ورقاً ايضاً وطرحوا الاثنتين في النار . فاحترقت الثانية في اقل من خمس دقائق هي وكل ما فيها واما الاولى فبقيت الى ذلك الحين سالمة تماماً مع ما فيها . والاسبتوس معدن ملس ناعم كالصابون وينشق خيوطاً كالشعر في معرفة وجود الماء وقتله وكثيره في ارض تريد حفر البر فيها قال الامام الراغب في كتاب سفينة الراغب نقلاً عن كتاب الفلاحة النبطية نعيم ابن وحشية ما نصه . فاما اذا حفرنا الارض طالين لظهور الماء في ذلك الحفر فينبغي ان اردنا الاستدلال على كثرة الماء وقتله او وجوده وعدمه ان نعلم ذلك بالأداة التي نسميها ممرانا . قال ابوبكر نعي بهذه الآلة انها آلة على هيئة الحجمة . قال صاحب الكتاب ان تصنع من الاسرب او من النحاس فانه يتلوأ او من الخنزف فيصنع من ذلك اناء كصنف كره تسع احداً وعشرين رطلاً من ماء الى سبعة ارطال فتوخذ هذه الآلة فيجعل في فورها قطع شمع مذاب وتلصق بذلك الشمع (صوفة) الصاقاً جيداً . وان احببت احكم من هذا فالصق الصوفة بشيء من زفت جيداً ولكن الصوفة بيضاء منوشة وامسح حيطان الآلة من داخلها بالزيت الشامي الجيد ثم اكب هذه الآلة على حروفها في جوف الحفيرة التي حفرت ثم انقي التراب على هذه الآلة وطمها في الحفيرة جيداً . ثم اتركها كذلك يوماً وليلة ثم انبش التراب عن هذه الآلة آخر الليل قبل طلوع الشمس واخرجها وانظر الى الصوفة فان وجدت مبنلة قد عرفت وترطبت او ابتلت اما بلالاً يسيراً او ترطباً كثيراً بفطر منها الماء وجدت داخل الآلة ايضاً قد ترطب وتندى وابتل فاستدل من ذلك على ان هذا المكان وتلك الارض ذات ماء غزير او قليل بحسب ما تجده من كثرة البلل او قلته وان خرجت غير مبنلة هي ولا صوفتها فليس فيها ماء البتة الا بعيد الغور انتهى والله اعلم

استخرج من معدن الفضة في قرجينيا من اميركا سنة ١٨٧٥ ما قيمته ١٦٧٢١٦٥٢ ريالاً
ويستخرج منه الان كل يوم ما قيمته ٢٠٠٠٠٠ ريال

حلل بعضهم حليب الزنج وحليب البيض فوجد في حليب الزنج مواد مغذية اكثر مما في حليب البيض

العلوم الطبيعية والنصوص الشرعية

لما اطلع صاحب السعادة والاقبال حضرة رياض باشا الانجم وزير المعارف في بلاد مصر على الرسالة المدرجة في الجزء الثامن في ثبوت الارض قال لو كيلنا كلياتش افندي فيليبس ان هذا الراي مغلوط وفاسد ديناً وعلماً ثم تكرم برسالة من قلم وكيل سعادت في نظارة المعارف العالم الشهير والامير الخطير سعادة عبد الله فكري بك في منارة بعض مباحث الهيئة بالوارد في النصوص الشرعية ولما اجلنا الطرف في رياضها الحسان راينا فيها ما يدهش الالباب من المنطق وحسن البيان فبادرنا الى اقتطاف بعض اثمارها اظهاراً للموافقة علم الهيئة لدين المسلمين واجابة لما طاب من كثيرون

قال المؤلف من كلام بليغ مثبتاً في كون الارض كرة * قال الامام حجة الاسلام الغزالي في كتاب نهات الفلاسفة ما نصه. القسم الثاني ما لا يصد مذهبهم (يعني الفلاسفة) فيه اصلاً من اصول الدين وليس من ضرورة تصديق الانبياء والرسول منازعتهم فيه كقولهم ان خسوف القمر عبارة عن انحاء ضوء القمر بتوسط الارض بينه وبين الشمس من حيث انه ينتبس نوره من الشمس وان الارض كرة والسماء محيطة بها من الجوانب فاذا وقع القمر في ظل الارض انقطع عنه نور الشمس وكقولهم ان كسوف الشمس معناه وقوف جرم القمر بين الناظر وبين الشمس وذلك عند اجتماعهما في العقدين على دقيقة واحدة. وهذا الذن ايضاً لسنا نخوض في ابطاله اذ لا يتعلق به غرض ومن ظن ان المناظرة في ابطال هذا من الدين فقد جنى على الدين وضعف امره فان هذه الامور تقوم عليها براهين هندسية وحسابية لا تنفي معاربية فمن يطالع عليها ويتحقق ادلتها حتى يخبر بسببها عن وقت الكسوفين وفترها وودة بنائها الى الانجلاء اذا قيل له ان هذا على خلاف الشرع لم يسترب فيه وانما يسترب في الشرع وضرر الشيء من بنصره لا بطريقه اكثر من ضرره ممن يطعن فيه بطريقه. وهو كما قيل عدو عاقل خير من صديق جاهل. فان قيل فقد قال عليه الصلاة والسلام ان الشمس والقمر لايتان من آيات الله عز وجل لا تنكسان لموت احد ولا لحياة فاذا رايت ذلك فافزعوا الى ذكر الله تعالى والصلاة فكيف يلائم هذا ما قالوه. قلنا ليس فيه الا نفي وقوع الكسوف لموت احد ولا لحياة والامر بالصلاة عنده والشرع الذي يامر بالصلاة عند الزوال والطلوع والغروب من ابن يبعد منه ان يامر بها عند الكسوف استحباباً فان قيل فقد روى انه قال في آخر الحديث ولكن الله اذا انجلي لشيء خضع له فيدل على ان الخسوف خضوع بسبب التجلي قلنا هذه الزيادة لم يصح نقلها

فيجب تكذيب نافيها وإنما المروي ما ذكرناه كيف ولو كان صحيحاً لكان تأويله أهون من مكابرة
أمور قطعية فكم من ظواهر أولت بالأدلة النصية لاتنتهي في التوضيح إلى هذا الحد وأعظم ما يفرح
المختم أن يصرح ناصر الشرع بأن هذا وامثاله على خلاف الشرع فيسهل عليه طريق إبطال
الشرع أن كان شرطه أمثال ذلك وهذا لا يثبت في العالم عن كونه حادثاً أو قديماً ثم إذا ثبت
حدوثه فسواء كان كرة أو بسيطاً أو مثمناً أو مسدساً وسواء كانت السموات وما تحتها ثلاث عشرة
طبقة كما قاله أو أقل أو أكثر فنسبة النظر فيه إلى البحث كنسبة النظر إلى طبقات البصل وعددها
وعدد حبات الرمان فالمنصود كونه من فعل الله فقط كيف كان انتهى كلام الإمام حجة الإسلام
الغزالي بنصه وهو من التوضيح والظهور والاستنباط في الغاية والنهاية

هذا وقد ذهب أناس إلى القول بأهيئة الجديدة أعني ما وقع عليه اختيار أهل الهيئة في هذه
الاعصار الأخيرة وإن كان قديماً معهوداً عند السلف كالقول بأن الأرض تدور حول الشمس
وإن هذا المرئي الذي نسميه سماءاً أو فلكاً هو فضاء واسع وزرقته من اكتناف الأشعة الشمسية للأجزاء
الأرضية وأشياء ذلك وقالوا بناوبل ما ورد في ذلك من الآيات القرآنية والأحاديث النبوية
وحملها على ما يوافق ما ذهبوا إليه فزعموا أن السموات في نحو قولنا تعالى الذي خلق سبع سموات
طباقاً عبارة عن دوائر الشمس وذلك أنهم سمو كل كوكب ثابت شمساً وقالوا إن لكل واحدة من
هذه الشمس دائرة وعدة متعلقات كثيرة تدور حولها من السيارات والملتزمات وذوات الدوائب وكل
واحد من هذه المتعلقات عالم مثل كرة أرضنا ومن جملة هاتيك الشمس هذه الشمس المشهورة ولها
دائرة مخصوصة بها وعدة متعلقات تدور حولها من السيارات والملتزمات ومن جملة السيارات
الدائرة حولها هذه الأرض التي نحن عليها والقمر ملتزم لها ويدور عليها ومعها على الشمس وفوق ذلك
صفوف شمسية متكاثرة بعضها فوق بعض إلى حيث لا يحيط به النظر ولا تدركه الفكر وما يعلم جنود
ربك إلا هو. إلى أن يقول * وفي كتاب أسرار الملكوت وشرحه الموسوم بأفكار الجبروت طرف من
تاويلاتهم وأرائهم ودلائلهم والاعتراضات التي أوردت على مذاهبهم وما أجابوا به عنها والشرح
المذكور مطبوع في التسطنطينية دار السلطنة السنية وهو باللغة التركية ومتممة بالعربية وهالك حكاية
مناظرة بين واحد منهم وصديق له من المنتهين

(قال الفقيه) لصاحب الهيئة أراك تقول الآن بهذه الهيئة الجديدة مع مخالفتها للنصوص الشرعية
من الكتاب والسنة وقد كنت أعهدك على يقين في دينك وبصيرة في أمرك فكيف اخترت لنفسك
مناظرة الدين والخروج من دائرة المهتدين

(قال صاحب الهيئة) معاذ الله كيف تكفر من يؤمن بالله ورسوله واليوم الآخر ويعتقد أن

جميع ما سوى الله تعالى على أي حالة كان سواء كانت الشمس مركزاً والأرض تدور عليها أو غير ذلك حادث ومخلوق لله سبحانه وتعالى وأما ما ذكرنا من مخالفة الهيئة الجديدة لنصوص الشرع فإننا إذا تتبعنا كلام النعم ورايينهم قد قرروا شيئاً من قواعدهم على خلاف المشهور من الهيئة القديمة ثم اثبتوا شيئاً ما بدعونه بدلائل قطعية أو قواعد حسابية أو أمور بصرية لا يمكن مقاومتها ولا تحسن مكابرتهم رجعت إلى ما يتعلق بالهيئة من الآيات الثرائية والاحاديث النبوية فوجدت النماذج لا تبي أن تؤول بما يوافق تلك الأدلة القطعية ورايت علماء السنة رضي الله عنهم قد تناولوا كثيراً من الظواهر لمثل ذلك ونظرت إلى ما قرره الإمام حجة الإسلام الغزالي رضي الله عنه في كتاب نهافت الفلاسفة من أن المصير إلى التأويل أولى من مكابرة ما قام عليه الدليل ووجدت كثيراً من المنسرين حملاً على بعض الظواهر على ما يوافق ما قيل في الهيئة القديمة والحال أن كلاً من أرباب الهيئة القديمة والجديدة بالنسبة إلىنا على حد سواء أفلا يجوز لي حينئذ التعميل على تأويل تلك الظواهر بما يوافق ما قامت عليه الأدلة القطعية في الهيئة الجديدة ما نقبله كلفائهم وتحملة عباراتهم مع الاعتقاد الجازم بأن جميع ما جاء في كتاب الله العظيم وصح عن رسوله الكريم حق وصدق لا ريب فيه ولا مريبة وهو عالم بحقيقته وإسراره وباطنه وظاهره.

(قال الفقيه) فهل يمكن التوفيق بين النصوص الشرعية وما قيل في الهيئة الجديدة (قال) نعم بل كثير من الأوجه المذكورة في كتب التفسير المتداولة موافق لذلك غير محجوج إلى تأويل غيره (قال الفقيه) قد زعمتم أن هذا الذي نراه أزرق ونسميه سماء فضلاء فما معنى السماء إذن في كتاب الله تعالى

(قال صاحب الهيئة) هي دوائر الشمس بما فيها من الكواكب ثم بعد أن شرح آيات كثيرة وبين عدم مخالفتها لعلم الهيئة قال

(قال الفقيه) لا بد أن توجد نصوص تعارض ما تقولونه ولا نقبل من وجوه التأويل مثل ما تبدو لنا ولكن هذا ما حضرني الآن وخطري بالي على الفور إذا لا يتيسر استحضار جميع ذلك جملة وسرده دفعة فما الذي تصنع إذا عارض مسألة من هذه الهيئة نص شرعي لا يمكنك تأويله لعدم احتماله

(قال صاحب الهيئة) لو اتيت بشيء ما تراه بهذه المثابة لكأن لنا أن ننظر فيه وتتكلم عليه بحسب ما يفتضيه ولكن أنا الآن أخبرك بما أراه في هذا الأمر على سبيل الإجمال والعموم وكاشفك بما أذهب إليه وأعوّل عليه وأعتمده فإن رايت أني أصبت شاكّة الصواب فيما ذهبت إليه كان لك الخيرة في أن توافقني عليه وإن رايت أني أخطأت الطريق وأسأت الصنيع فداني على ما تراه الصواب واحسب على الله الثواب

فأقول اذا تعارضت مسألة فلكية ونص شرعي فهذه المسألة الفلكية بحسب القضية العقلية لا تخلو من احد امرين اما ان تكون مثبتة بالدلائل القطعية ام لا فان كان الثاني اي كانت هذه المسألة مذكورة في كلامهم دعوى من غير دليل ولا يقوم عليها برهان صحيح ووجه قاطعة فلا حاجة بنا حينئذ الى التناوب اذ لا ضرورة بنا الى تأكيد كل ما قبل بدليل ومن غير دليل لمجرد كون قائله اثبت بعض ما قبله بالدلائل اذ لا يلزم من قيام الدليل على مسألة ثبوت باقي المسائل. اما اذا كانت المسألة قد اثبتت بدلائل قطعية وبراهين مسلمة لا تبنى معها شبهة فان عارضها شيء من الظواهر يقبل التناوب بما تطابقه المسألة ويحتمل الحمل على ما ثبتته الادلة فلما بذلك التناوب وعلى الله قصد السبيل واما ان عارض تلك المسألة القطعية بالنقض والتعديروا التمسيم الجودي نص شرعي لا نعلم له تاويلاً فوضنا علمه الى الله سبحانه وتعالى حتى يعصا تاويله وعلمنا ان عدم وقوفنا على تاويله انما جاء من قصور اذهاننا عن المضاء في فهمه والنفوذ في معرفته فهذا الذي اخبره وارفضيه اه. ونكتفي بهذا لضيق المقام

قال الطبراني * اعال النفس بالمال ارقبها ما ضيق العيش لولا فسحة الامل
وانما رجل الدنيا واوحدها من لا يعول في الدنيا على رجل

اللؤلؤ المنقذ

كان اللؤلؤ المنقذ يصنع في بلاد مصر منذ ثلاثة الاف سنة ونيف ثم ماتت هذه الصناعة كغيرها من صنائع الهند ماء واحييت مؤخراً في ايطاليا نحو سنة ١٢١٨ ولكن لم تبلغ درجة الانقار حتى سنة ١٥٢٨ حكى بعضهم ان مكتشف الطلاء الذي يعال به خرز الزجاج الآن لكي يماثل اللؤلؤ رجل فرنساوي اسمه جكوين اكتشفه هكذا. كان جكوين هذا رجلاً مشهوراً في عمل اللؤلؤ الكاذب وحصل منه ثروة وافرة الا انه كان في قلق دائم لانه كان يدهن الخرز بمادة زئبقية سامة ليصير كاللؤلؤ. وكان له ابن وحيد فخطب له فتاة تسمى اورسلأ. فزارهم اورسلأ ذات يوم مع نفر من قومها وبينما هم جلوس التفت اليها جكوين على افراد وقال لها ستزفين على ابني بعد قليل واود ان اراك حينئذ مزينة باثمن الحلي فاطلبي مني ما تريد. فتالت يا ابي لقد فزت بمعادة الانضمام اليكم فاطلب منك عنداً من عقود اللؤلؤ التي تصنع. فتتطلب جكوين حصراً وكثرة العرق حيرة ولبث صامناً مبهوئاً كمن اصاب بصاعقة من السماء واما قومها فلم ينهوا بما دار بينهما من الحديث. فاحبى جكوين

ذلك الليل يفكر في اجابة طلب اورسلا بوجه لا يكشف سر صناعته فيفتضح امره ولا يضرها بالباسها
عندما ساءما فمضى الليل ولم ينفع عليه فبكر وخرج خارج البلد يتمشى على ضفة نهر السين غائصا في
بحار النامل وبعد ان سار ساعتين فاكثر حانت منه الغفلة الى النهر فاذا في الماء شيء يتلألأ
كاللؤلؤ النضر فدعا صيادا واوعز اليه ان القى شبكتك ههنا فالقها وما اخرجها وجد فيها اسماكاً
صغيرة بيضاء فاخذها واتي بها الى دكانه وتزع حراشها وركب منها طلاء وكان قد مضى النهار
فتركها ورجع الى بيته ثم بكر في الصباح واقتند الصلاء فاذا به قد صار اسود وكان بالامس ابيض
كالثلج ولا معة كالبلور . فاستشار واحداً من الكيا وبين فقال له ذوب الحراشف في ماء الشادر
عوضاً عن الماء الصرف ففعل وبعد ذلك بثلاثة ايام قد جيد اورسلا اجل عند خرج من تحت
بدن وكان ذلك سنة ١٦٨٦ هـ وكيفية عمل اللؤلؤ ان ياخذ الصانع انبوبة من زجاج طوله قدم وقطرها
ثلث قيراط ويحميها بواسطة فنديل كبير موضوع فوق مائدة ويختمها منخج متصل به ثم يد الانبوبة
الى ان يصير نخنها بقدر اللؤلؤ المطلوب ويقتنها الى اقسام طول كل قسم منها نحو ستة قراريط
وياخذ قسماً من هذه الاقسام ويقرّب طرفه الى التنديل وعند ما يندى ذوبانه ينخ فيه من الطرف
الاخر فيصير المحل الذائب كرة فيكسرهما فتكون خرزة من زجاج لاغير . الا ان اللؤلؤ الطبيعي
غير كامل الاستدارة بل في سطحه انخفاضات وارتفاعات كما لا يخفى حتى انه يكاد لا يوجد اولوتان
متماثلتان تماماً ويقال ان في عند امراء نابوليون الثالث احدى وثلاثين لؤلؤة مختارة من بين كل
اللؤلؤ الموجود في فرانسوا وانكثرا ومع ذلك فبالجهد نائل بعضها بعضاً . ومن ثم يجمعها الصانع
بنضيب من حديد من جوانبها لكي تمائل اللؤلؤ الطبيعي ثم يقطعها . وعلى هذا النمط يصنع الوفا من
الخرز في برهة قصيرة فيماخذها امراء ويدخل فيها غراء شفافاً من غراء الرقيق وقبل ان يشف
الغراء تضع فيها قليلاً من طلاء حراشف السمك المار ذكره والصانعة الماهرة تغري وتطلي اربعة
الاف لؤلؤة في النهار

الامتصاص

من كتاب في الحيوان آخذ في تاليفه جناب الدكتور بشاره زلزل

ان للاجسام الآلية خاصة الحياة وهذه الخاصة مستترة على كيفية غير معروفة في جوهر الخلايا
او الحويبا فتتحرك بها ولها ايضاً خاصة اخرى يتوقف عليها حفظ حياتها وهذه الخاصة هي الامتصاص
وهو عبارة عن دخول المواد الغذائية الى مجموع الجسم الحي من العالم الخارج عنه بواسطة نفوذ هذه

المواد من جدار الحويبا . والغرض من ذلك التعويض بواسطة الغذاء عما يفقده الجسم الحي في مباشرة وظائفه الحيوية . فيتوقف عليه امر الحياة والنمو وما يتعلق بهما من الوظائف الحيوية اجمالا وبواسطة يدخل الجسم الجواهر المتحركة والتواعد المتواصلة محمولة اليه بالغذاء . وهذه المواد لا تزال تجدد فيه لان الجسم الحي في حارسه الاعمال الحيوية يهلك كثيرا منها فيفرزها ويبرزها بعد ان يكون قد وقع عليها تغيرات كثيرة صيرتها غير صالحة للدخول في مجموع النظام الحيوي او مضره به ثم يتناول غيرها مما هو صالح للغذاء ولا يزال هذا دابة لان الحياة لا تقوم الا بواسطة هذه المواد والعمل الحيوي انما هو دائما بالنسبة الى التعويض عما فقد منها بواسطة

وتوجد خاصة الامتصاص في جميع الكائنات الحية . ويسهل اكتشافها ومعرفة ما في جميع الاجسام سواء كانت بسيطة البناء او على درجة عليا منه . وبذلك على وجودها ما نشاهده كل يوم من ظواهر التنفس والغذاء وما هو مقرر من حياة الجسم اما بواسطة الجذ او بواسطة التنفس او بواسطة الغذاء . والحاصل ان المواد الغذائية لا تدخل الجسم الا بواسطة الامتصاص والمواد السمية لا تدخل الا بهذه الوسيلة وكل ما يرد الى الجسم قهرا او لم يهره نجا يتوقف دخوله اليه على طريقة الامتصاص وهذا الامتحان يتبرهن منه كيف يتم فعل الامتصاص . خذ اي حيوان اردت وعلى فرض كونه ضنفا غطس طرفيها المخرين بحلول بروسبات تنواس فانما تفتش نافذة من الجلد وتندور حالا في سائر اقسام الجسد فتخرج معها بعد منبهة من الغاية . امتحن حفيقة الامربان تلمس لسانها وعينها وغير ذلك من الاجزاء التي لم يصيبها المحلول بنصيب من زجاج غمس في سيال بركلوريد الحديد فتري من ثمة بقعا سودا . وهذه البقع انما هي ناتجة من رسوب كمية من بروسبات الحديد الامر الدال على امتصاص المحلول ودورانه في جميع انسجة الجسم بنفوذ من الجلد ومسيره في الدم الى الاعضاء التي يجري اليها

فالامتصاص اذا يعمل بنفوذ المواد المنتصة الى جميع اجزاء الجسم الحي فتلتحق جميع جهاته ولا ينفذ برنكها داخليا ولا قبية عميقة كما لا ينفذ سطحيا ظاهرا . وبما ان جميع اعضاء الجسم الحي مولفة من الحويبا فمركزها اعمال انما هو في

وكان عمل الامتصاص الحيوي معروفا باسم اوسموس وهولنظ يوناني معناه النفوذ والنسبة اليه اوسموسي ويراد به ما يعزى الى الاعضاء من عمل الامتصاص . وقد سمي بذلك لان المواد الغريبة عن الجسم الحي انما تدخل نافذة اليه بواسطة الجذور في النباتات والاعشية العضوية في الحيوانات كالجلد . والاعشية العضوية التي يتسرف فيها تغير السوائل بواسطة الامتصاص في الاعشية المخاطية والمصالية واغلفة الحويبا التي تتالف منها الانسجة . وتعرف حوادث الامتصاص بسهولة بواسطة آلة

يسهل اقتناؤها وهي ما سمي بالاسمومتر او الاندسمومتر
واعلم ان لافعال الامتصاص في علم الفيسيولوجيا اهمية معتبرة فانه بواسطته تقوم حياة
الاعضاء مهما كانت رتبة المراتب العضوية التي يخص فيها عنه . واهميتها في علم الطب ليست باقل
من اهميتها في علم الفيسيولوجيا فانه يعرف به كيف تفعل المواد المضررة بالاعضاء ويقابل فعلها هذا
عن فعلها في حالة الصحة فتتألم تبعاً لادلة الحال بالعلاج المناسب الذي يعرف منه ايضاً كيفية
تأثيره في الجسم . والمعرفة بذلك كانت عند انقدماء غير مدققة . وقد اكتشف اكثرهما عالم
فرنساوي اسمه دوتروشيت . وأوضح كيفية انتفاع الاعضاء بواسطة الاوسموس عالم انكليزي مدقق
بالكيمياء اسمه غراهام فهو الذي قسم المواد المتأينة للنفوذ الى قسمين بالنظر الى سرعة نفوذ المواد
المتبلورة وبطء نفوذ الغراء فسمي المواد السريعة النفوذ بالشبيهة بالمتبلورة والبطيئة النفوذ بالشبيهة
بالغروية ووضع لفظ ديايالسيس Dialyse للدلالة على تفريق المواد بواسطة رق تنفذ فيه الشبيهة
بالمتبلورة ولا تنفذ فيه الشبيهة بالغروية اذا اصابها جانباً منه وكان على الجانب الآخر ماء صرف
الطريقة التي يمكن بواسطتها افراز المواد السامة من المواد الآلية لاجل الكشف عن حضورها بواسطة
كواشفها

الدباغة

تنظيف الجلود وازالة الشعر عنها

وصفنا في الجزء الماضي الجلود والنباتات التي نستعمل لدبغها وقد قصدنا الآن ان نبين كيفية
تهيئة الجلود لدبغها بتلك النباتات اي ان نوضح الطريقة التي بها تنظف الجلود ويزال الشعر عنها
فتقول

يؤخذ الجلد وينقع في الماء حتى يابن فان كان مسلوخاً منذ عهد قصير يكفي ان ينقع يومين
او ثلثة ايام فقط وان كان مسلوخاً منذ زمان طويل ومسلخاً او مجفئاً او معلاًّ تعليلاً آخر ينقع من ثمانية
ايام الى عشرة فان امكن نقعه في نهر او غدير كان خيراً والا فتصنع له احواض كبيرة وتملأ ماء
فينقع فيها ولا بد من رفعه مرتين كل يوم من الماء ما دام منقوعاً . وحينئذ يكون قد لان فيوضع على
لوح من الخشب على شكل نصف دائرة وبمركز الطرف الواحد من اللوح على الارض والطرف
الآخر على سارية بحيث يكون مائلاً ويدار باطن الجلد اي الجانب الذي يلي اللحم الى الاعلى والذي
يلي الشعر الى الاسفل . ثم ياخذ الدباغ سكيناً مخصوصة ذات مسكتين تعرف بسكين الدباغة

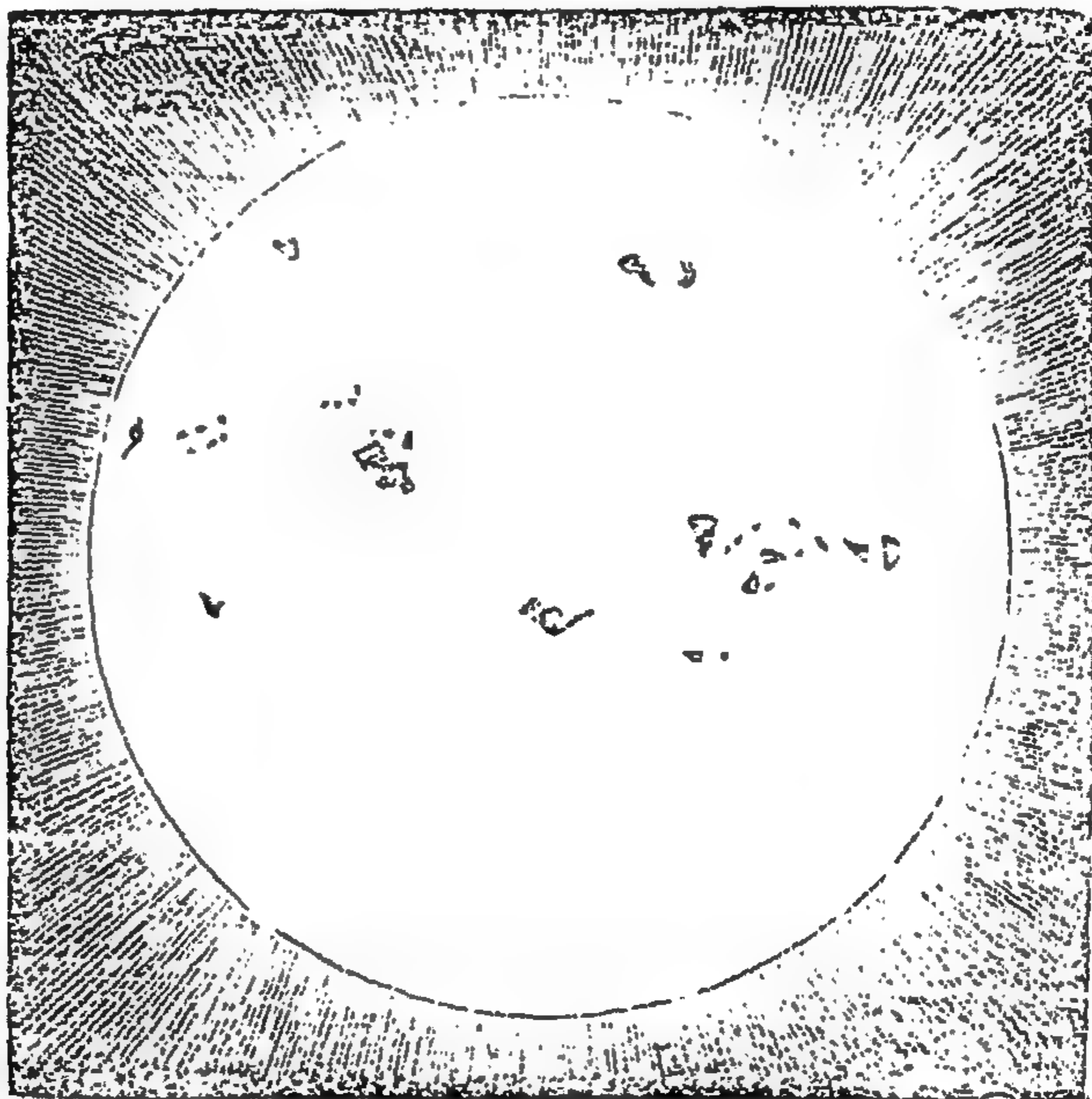
ويكشط بها عن باطن الجلد ما التصق به من الأغشية والمواد الدسئية وفي خلال ذلك ينصرف جانب عظيم من الماء الذي تشربه الجلود عند نقعه. وبعد ما يفرغ من تشبته كما تقدم برده إلى الماء وينقع فيه أربعاً وعشرين ساعة ثم يعيد عليه العمل المذكور آنفاً وبغسسه غسلاً جيداً وينشره على السببة حتى ينشف. ومنهم من يستغني عن هذا الانعاب كلها بالآلات كما هو دأب أكثر الأسماء المتقدمة في هذه الأيام فلا يصرف عليها إلا يومين أو ثلاثة بدلاً من الثمانية أو العشرة.

وبعد ما ينظف باطن الجلد كما ذكر يشرع في إزالة الشعر عنه وذلك يكون بواحدة من العمليات ثلاث وهي التعريق والمعالجة بالكلس والمعالجة بالنورة. أما التعريق فيه يزال الشعر عن الجلود السميكة كجلود النعال التي لا يراد معالجتها بالكلس أما لأنه لا يزول عنها تماماً أو لأنه يلبسها. وهذه طريقة استعماله. تترك بواطن الجلود بمخ من الأمازح ثم تنفخ بعضها فوق بعض وبواطنها إلى الداخل وتوضع في صندوق ويغلق عليها حتى تنفخ وتبعد عنها رائحة النشادر فينشد ترفع من الصندوق وينزال الشعر عنها بسكين الدباغة. والذين يطلبون السرعة في ذلك يسوونها بحرارة النار أو البخار عوضاً عما تقدم. ومنهم من يضعها في حياض ويدبر إليها مبرى من الماء البارد جداً من ست ساعات إلى اثني عشرة ساعة من الزمان حتى تلين فيزيل الشعر عنها بدون أن يخطئها الفساد وتنتن. وأما المعالجة بالكلس فهي أن تختر حنجر ويوضع فيها كلس رابو ثم تنقع الجلود فيه والمعتاد أن تختر حنجر ويوضع فيها كميات متفاوتة من الكلس. وتترك الجلود فيها من ثلثة أسابيع إلى أربعة ولا بد من تبركها مراراً إذا ذاك.

وأما النورة فتعالج بها الجلود الرقيقة التي لا تختمل التعريق ولا الكلس واستعمالها يكون بفرك الشعر بها حتى يابن ويسهل نزعه (والنورة هي اخلاط من كبريت الزرنيخ والكلس على نسبة جزء واحد من الزرنيخ إلى ثلثة أجزاء من الكلس وهي معروفة).

وبعد ما يعالج بواحدة من العمليات الثلاث المذكورة يتبرع عنه الشعر ممكناً. يفرش على اللوح المستند إلى السببة كما تقدم ثم يأخذ الدباغ في حلقه بسكين الدباغة الكمال والاحسن أن يرش على الشعر أو الصوف رمل دقيق لأنه يسهل حلقه وإذا كان الجلد سميكةً وثقلاً جداً فلا بأس من استعمال سكين كبيرة ماضية. وبعد ما يتم ذلك يغسل الجلد وينقع في الماء ثم يسوى وتنقص منه الزعانف أي الأطراف كالراس والرجلين وغيرها. فلا يبقى إذ ذاك للدبغ غير شيء واحد وهو تورم الجلد لازالة الكلس عنه تماماً وجعله بحيث يسهل قبوله للدبغ. ويتم ذلك بنقع الجلود في ماء النخالة والشعير الباقي بعد اصطناع البيرا أو غيرها من المشروبات وبغسلها جيداً بالماء بعد ذلك فتغلظ وتسمك. وقد يغسلون الجلود التي تعالج بالتعريق بالماء فقط لترم وتغلظ والاحسن أن تنقع في

ماء النخالة والشعير. وقد يستعمل عوضاً عن ماء النخالة والشعير محلول قشر السندبان في ماء كثير حتى يخفف جداً فيمنع الجند فيه ثم ينزل منه الى محلول آخر اقوى منه وذلك يقتضي من اثني عشر يوماً الى اربعة عشر يوماً ويستعمل براز الكلاب وغيرها لذلك ولا سيما لتوريم جلود الغنم والمعزى والعجول ولم ينزل مستعملاً عندنا وقد كان ولم ينزل يستعمل قليلاً عند غيرنا



منظر الشمس بالنظارة

كاف الشمس والمشاعيل

من لم ينظر الشمس بمنظر يكبر صورته او لم يطالع عن ضلوعها شيئاً يحسبها كوكباً نيراً صافياً خالصاً من الاكدار والشوائب لا يخجب نوره الا اذا توارى في الغياب ولا ينتص لمعانه الا اذا غشاه الحجاب ولكنه اذا نظر الشمس بمنظر يقرب صورته اليه وامعن النظر في وجهها يراه مبقعاً تبقعاً كأنه مغشى باغشية متفاوتة الشفافية وبرى عليه عدا التبقيع تظاً مظلمة سوداء تعرف بالكلف او اشامات واظناً نيرة بيضاء تعرف بالمشاعيل وعليها مدار كلامنا الآن

فلما ان من ينظر الشمس بنظارة يرى الكلف والمشاعيل غير ان الكلف قد ترى بدون نظارة اكانت كبيرة او كثيرة متجمعة قرب بعضها البعض. روى ابن رشد الاندلسي في شرحه على المجسطي

لبطليموس انه رأى كسوفين على وجه الشمس ولم تستعمل النظارة الا بعد زمان وذكر ذلك غيره وروى
فلوطرخس ان نور الشمس ضعف ذات يوم في السنة الاولى لاوغسطس حتى كانوا يجدون النظر
الى عينها طويلاً ولم يكن كسوف حينئذ وروى ابوالفرج ان الشمس اظلمت في السنة التاسعة
ليستينانوس والسابعة عشرة لهرقيولس وروى اخرون ما يشبه ذلك . فخرج جمهور المتأخرين
قولهم انه يشير الى كف كبير او كثيرة متتالية ظهرت على وجه الشمس ففتت نورها فاظلمت والله
اعلم . هذا وان ظهور الكف المنظر الجرد مثبت عن كثيرين من المتأخرين ايضاً

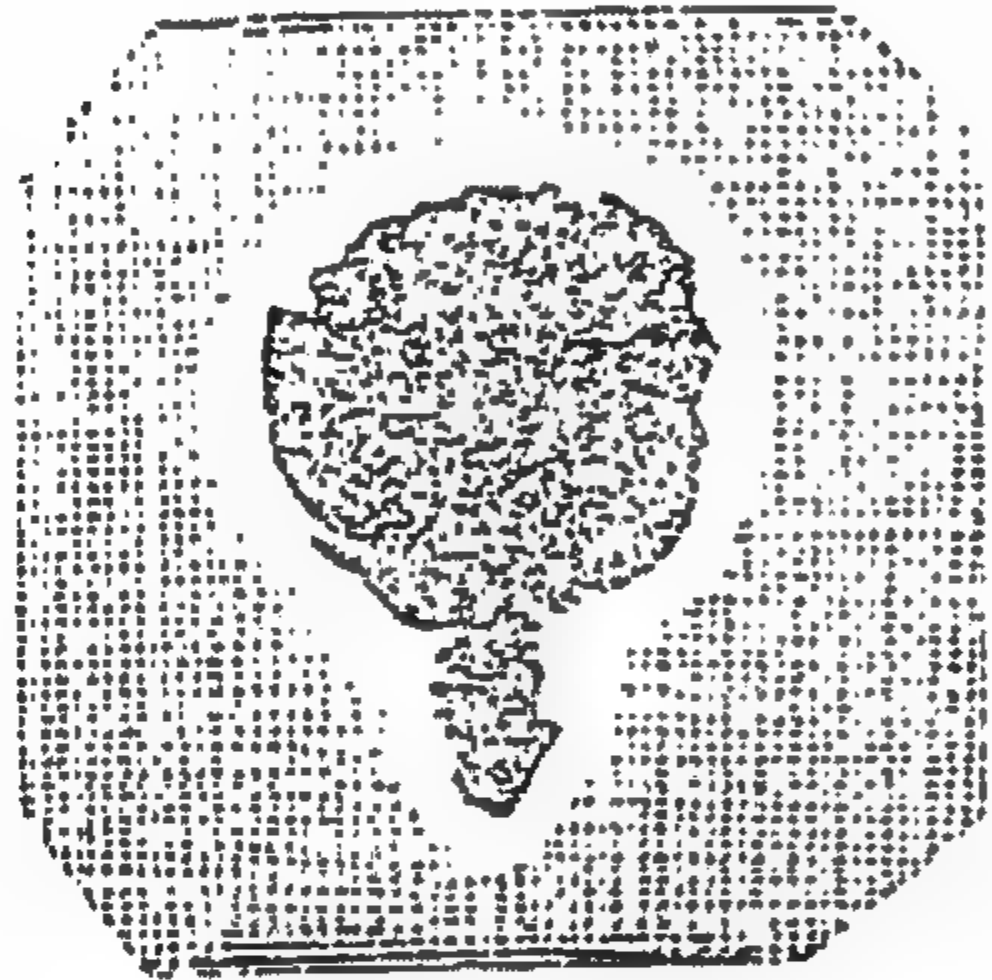
لفرض انا وجهنا النظارة نحو الشمس واخذنا ننظر اليها فلا يخفى انا نرى الشمس حينئذ مطلوبة
اسفلها اعلاها وبينهما يسارها من النظارة الشكية تنب صور الاشباح ثم اذا امعنا النظر فيها رابا
وجنبها المنبر المتبع بضرب كانه مائة غالر . ولا بد من ان نبين ما هيته هنا بالاختصار قبل ما
نشرع في ذكر الكف فنقول قال العلماء ان الشمس كرة وان النور والحرارة اللذين يصدران عنها
يصدران من كرة مشتعلة او غازية مضيئة بها كما تحيط النشرة بالبيضة وهي وجه الشمس ونعرف
بالكرة النيرة فعلى هذه الكرة النيرة تظهر الكف والمشاعيل

اما المشاعيل فتظهر على وجه الشمس بقعاً بيضاء اشد بياضاً من حوها وتكون في الغالب قرب
حافة قرص الشمس وقد تسبق الكف فتظهر في مكانها وقد ترفع الكف ومذهب الجمهور انها
رووس الاله الصاعدة من الكرة النيرة ولذلك تظهر قرب حافة الشمس لانا ننظرها على عرضها
هناك ولا تظهر في وسطها لان نظرنا يتصب رووسها عمودياً حينئذ فلا تظهر مرتفعة كما يكون اذا
نظرنا الى امواج البحر ونحن على الشاطئ فاننا نراها تعلو وتنبط واما اذا نظرنا اليها ونحن في سفينة
بحيث يقع نظرنا على رووسها عمودياً فلا نراها تعلو وتنبط فنحسبها مسنوبة كانهما لم تكن . ومن اشتباك
هذه المشاعيل بعضها ببعض يظهر وجه الشمس مبرقعا باغشية متفاوتة السمك والشفافية وهذا سبب
تنبع سطوها

واما الكف فلا تعرض للتعابيل عنها الآن لكثرة ما فيها من الاقوال ولكننا سنورد له نبذة
اخرى بما فيه من المباحث اللذيذة والمذاهب العديدة ونقتصر الان على وصف ظواهرها كما رآها
وبراها اصحاب العلم . اذا نظر المطالع الى الصورة التي في صدر هذا الفصل يرى عليها بقعاً سوداء
فهذه هي الكف ولكنها لا تكون كثيرة على الدوام كما في الصورة بل تقل احياناً حتى لا يظهر منها الا كلفة
صغيرة او لا يظهر شيء البتة فيكون وجه الشمس الظاهر لنا نقياً كما تراه العين . وقد راقبها
كثيرون زماناً طويلاً فبعضهم راقبها ثلاثين سنة فكانت الشمس لا تخلو منها في بعض السنين يوماً
واحداً وتخلو في سنين اخرى نحو مئتي يوم وبعد منابذة مراقباتهم وجدوا ان لها زماناً تزيد فيه

وزماناً نقل فتريد في ثلاث سنين ونصف ونقل في سبع سنين ونصف فدور زيادتها ونقصانها
احدى عشر سنة . وهذه السنة اي سنة ١٨٧٧ هي من سني نقصانها وفي السنة الآتية يكون نقصانها
على اعظم وفي نحو ١٨٨١ تكون زيادتها على اعظمها . ومن الامور العجيبة التي انصلوا الى معرفتها
ان المظهر يكون غزيراً في النواحي المجاورة خط الاستواء وقت نزول هذه الكلف قليلاً وقت تناقصها .
ولا يظهر في كل قسم من الشمس بل تختصر في حدود معلومة قلما تتجاوزها على جانبي خط الاستواء
الشمسي

ثم اذا اذنا معنا النظر في كل واحدة منها على حدتها رايناها سوداء حالكة في الوسط وسوداء
فاتحة على الحواشي اما الاسود الحالك فبشيء بالنواة واما الحواشي فتسمى بالظليل فكل كلفة اذا مولفة
من نواة وظليل كما نرى في هذه الصورة (شكل ٢) وقد تندد الكلف ولا سيما الصغيرة ظليلاً فتكون
نواة فقط وقد تنفذ نواتها فتكون ظليلاً وتحيط بها المشاعيل
كما ترى في الصورة المذكورة وقد تندد المشاعيل منتشرة عليها
فتنصلها الى فسيح وبذلك تنقطع الكلفة قطعاً وتزول وتسمى
اثرها عن وجه الشمس ويكون زوالها احياناً فجأة وكذلك
ظهورها . حكى بعضهم انه رأى كلفاً تزول وهو ينظر اليها
وأخران مجموعاً من الكلف زال ونلاشي بينا حول نظره عن
النظارة لحظة . وآخر انه رأى كلفاً تكونت فظهرت في دقيقة من



شكل ٢

الزمان . فان صح قول بعضهم ان هذه الكلف هي ذات هائلة تنفتح في الشمس كانت النوازل الناعمة
في فتحها وتكونها غريبة القوة والافتدار لا يستوفي الفلم وصف عظمها وغرابتها لاسيما وقد ظهر ان
بعض الكلف يبلغ من المساحة ما يسع من ارضنا مئات دفعة واحدة . فاذا كانت ابداننا نشعر
لاحوال البراكين حالة كونها بالنسبة الى الكلف اصغر من نقطة في بحر فليت شعري ماذا يلهم بنا من
الرعب والدمية لو وقفنا بجانب هاتيك الوهاد وشاهدنا زوابعها وسمعنا دمدمة رعودها ونظرنا
الى اشوارها لتلاقي فتتلاطم وتشتط بضحج وهدير راجعة في لحظة الى الاعماق الغامضة التي اندفعت
منها

اذا راقب الناظر هذه الكلف من يوم الى آخر يرى انها لا تثبت في مكان واحد من الشمس بل
تنتقل انتقالاً دائماً على وجهها فتظهر في النظارة انها تأتي من الشرق ثم تختفي من الغرب وكلها تسير
كذلك بلا استثناء الا انها في اثناء سيرها بتغير شكلها كثيراً حتى تكاد لا تعرف لكثرة تغيرها اذا
نظرت مرة ثم نظرت اخرى بعد بضعة ايام . فاذا بقيت واحدة منها معروفة تظهر على وجه الشمس

نحو أربعة عشر يوماً ونخفي نحو أربعة عشر يوماً أيضاً ثم نظهر في أن تدور حول الشمس في نحو ثمانية وعشرين وعند ما تظهر تكون متساوية الشكل ثم تسع شيئاً فشيئاً حتى تصبح مستديرة عند بلوغها إلى منتصف القرص ثم تستطيل أيضاً حتى تختفي كما ترى في هذه الصورة (شكل ٣) فإن



شكل ٣

القطعة المستطيلة هي قطعة من قرص الشمس والبقع السوداء هي الكلف وهي متساوية عند حافة القرص ومستديرة في الوسط . فهذه الامور اي دوران الكلف حول الشمس في نحو ثمانية وعشرين يوماً واستوائها عند حافة الشمس واستدارتها في الوسط تدل على ان الشمس تدور على محورها من الغرب الى الشرق كما تدور الارض وانها مستديرة كالمكرة . اما الكلف فتثبت على وجه الشمس وانما تظهر متحركة لان الشمس تدور بها على محورها . ولا نشعر بدوران الشمس لان الشمس نيرة كلها ولا فرق في شكل قسم منها عن بقية الاقسام فلذلك لا نظن اننا نرى الا قسماً واحداً منها مع اننا نرى جميع اقسامها وتنسب دورانها الى الكلف والحال ان الكلف ثابتة وهي دائرة . وان قيل فما هو الدليل على ان الكلف ليست اجساماً غريبة عن الشمس تدور حولها كما تدور السبارات وغيرها قلنا ان هذه الكلف لاصقة بالشمس فانها جميعها تدور حولها في وقت واحد وجميعها واحدة ايها كانت موقعها مع ان لبعضها حركات خصوصية وذلك مستبعد في الاجرام المنصبة المستتلة عن الشمس . وايضاً ان وثوب الظليل عليها حتى يجعل قناطر فوقها وزوالها وانحائها بعيد ذلك يؤيد كونها خاصة بالشمس وانها لو كانت غريبة عن الشمس لزم ان تكون مدة ظهورها اقصر من مدة اخفائها والواقع انهما متساويتان فثبت انها لاصقة بها . واما كروية الشمس فلان شكل الكلف يكون مستطيلاً عند حافتها ومستديراً في الوسط وذلك يظهر ما يأتي . خذ برتقالة واقطع في قشرها قطعة مستديرة كقطعة الخمس بارات مثلاً فيا دامت نصب عينيك تراها مستديرة ولكن اذا حرقتها الى هنا او هناك تراها تستطيل حتى تختفي وهكذا الامر في الكلف والشمس . ومما دليل ايضاً على دوران الشمس

على محورها . اما مدة دوران الشمس على محورها فهي في الصحيح خمسة وعشرون يوماً وثمانى ساعات
لاثنائة وعشرون يوماً . ولكن لما كانت الارض تدور حول الشمس فبينما تظهر الكثرة الى ان تختفي ثم
تظهر ايضا تنقل الارض من المحل الذي كانت فيه عند ظهور الكثرة اولاً ولذلك لا تظهر لها الكثرة
الآ بعد مدة من الزمان زيادة عن مدة دورانها الكامل

وما يستحق الذكر ان هذه الكثر علاقة بالمغناطيسية على ارضنا فاذا ظهرت كثرة كبيرة على
وجه الشمس اضطربت لها الابرة المغناطيسية (ابرة المحك) اضطراباً زائداً والمظنون ان لازمة
والمشترى وزحل من النجوم السيارة تأثيراً في الشمس تحدث بسببه الكثر . وسياقي التعليل عنها في
غير هذا المكان كما تقدم ولكنه لا يفهم المقصود منه جيداً ما لم يدرس ما ذكرنا هنا درساً مدققاً

خداع العين الصناعي او بعض ضروب السحر

فتنا في ما مضى ان المرض والطبيعة اتفقا على خداع العين وبيننا ذلك بكلام واف كما نظن
فبني علينا ان نبين الطرق التي بها احوال البشر بعضهم على بعض فاروهم ما لا يرى او ليسوا عليهم الامور
مستعبيين ببعض احكام البصريات وبعض الخواص الطبيعية

من ذلك آلة صغيرة يرى فيها رجل ماسك قوس ربابة وهو يحرك القوس ذات اليمين وذات
اليسار كأنه حي وما هو الا صورة . فجعل الصورة تتحرك من تلقاء نفسها من خوارق الطبيعة واما
هذه الآلة فبنية على حكم بسيط من احكام النور . ذلك ان من يرى صورة يبقى تأثيرها فيه برهة بعد
ان تزول من امام عينه فاذا وقع بصره على صورة اخرى حالما زالت الاولى رآها كأنها معها . فاذا
وجدوا الحالة هذه خمس صور في الواحدة منها صورة رجل ماسك بيد قوس ربابة وواضع طرف القوس
البعيد على الربابة وفي الثانية صورة هذا الرجل نفسه ماسكاً القوس وجاراً نجور ربابه على الربابة وفي
الثالثة صورته ايضا واضعاً منتصف القوس عليها وفي الرابعة واضعاً ثلثه . يا . وفي الخامسة واضعاً
طرفها على ربابه ووضع هذه الصور الخمس على محيط دولاب وأدير بسرعة يرى رجل يلعب
على الربابة فان كان ذلك ضمن صندوق له نافذة فيها زجاجة تكبر الصور (عدسية محدبة) نرى
من ينظر اليه من النافذة ان ضئله رجلاً لاعباً على الربابة

كذلك اذا وقف الانسان امام مرآة فقد يرى صورته اولاً براها فان كانت اشعة النور المنعكسة
عنه الى المرآة راجعة اليه رآى صورته فيها والا رآى فيها صور الاشباح المنعكسة اشعة النور عنها الى المرآة
ثم اليه . فان كانت المرآة كبيرة وموضوعة في مكان لا يرى فيه بوازاها ولا يرى الناظر صورته فيها

ظنها باباً وظن ما يراه فيها انه خلفها وهو بالحقبة امامها . واذا وقف انسان امام مرآة منحنية نحو السقف وكان في السقف مرآة اخرى منحنية عليه انعكست الصور عن المرآة التي في السقف الى المرآة التي امام الناظر ثم انعكست عن هذه الى عينه فيرى في المرآة التي امامه الصور التي خلفه او التي خلف المرآة حسب وضع المرآتين ويتوهم انه ناظر اشباحاً لا صوراً . من ذلك ما وقع لسنراداموس النجم مع الاميرة ماري ده مديسي وعوان الاميرة طلبت من سنراداموس ان يريها من سيملك على فرانسا فذهب بها الى قاعة واراها مرآة فنظرت فاذا في المرآة صورة عرش فرانسا وعليه ولهم ده ناقد فلم تشك في صحة ما رآته . وايضاح ذلك ان سنراداموس كان قد اقام شخصاً يشبه ولهم ده ناقد في غرفة تلي القاعة ووضع في السقف مرآة تنعكس عنها صورة الرجل الى المرآة التي امام الاميرة فرأت فيها صورة ذلك الرجل لا غير

وتوجد افعال وضروب كثيرة من السحر مبنية على انعكاس النور عن المرايا المستوية وكما نعرف لدى اعيان النظر ولكننا نذكر منها ايضاً واحداً ولعبة اكثر اشكلاً من غيره وهو رؤية راس رجل فوق مائدة يتكلم بلغات كثيرة والمائدة قائمة في غرفة على ثلاث قوائم فقط . وكيفية ذلك ان توضع مرآة بين قوائم المائدة فيرى فيها المتفرجون صورة الارض التي امامها وبخالفون انهم يرون الارض التي بين قوائم المائدة وخلفها . فينف شخص خلف المرآة ويخرج راسه من ثقب في المائدة فلا يرى منه غير راسه . ويحتس صاحب هذه الشعذة من المرور امام المائدة لئلا ترى صورة رجلاه في المرآة فينكشف امره

اما المرآة المنعرة وهي التي يرى فيها الوجه كبيراً فنماظرها اغرب من مناظر المرآة المستوية لان الصور تصغر وتكبر بتقريبها اليها وابعادها عنها وقد استعملها كهنة الوثنيين من قديم الزمان لاطهار الهتهم والسحرة والنجميون لاستحضار الشياطين والموتى وغيرها من الامور المدهشة . والمتأخرون من اهل اوربا استعاضوا عنها بالفانوس السحري وله عندهم انواع كثيرة الا ان مبداءها جميعها واحد وهو خزانة سوداء فيها قنديل كبير خلفه مرآة مقعرة وامامه عدسية محدبة . فالمرآة تجمع اشعة القنديل وتلقيها على الزجاج المحدث فتخرج منها متفرقة متفرجة . ويوضع امام الفانوس على بضع اقدام منه رداء ابيض مدهون بمذوب النشا والصمغ العربي لكي يصير هناقاً . فاذا كان خلف العدسية لوح زجاج عليه صورة مدهونة بالوان شفافة تقع صورتها على الرداء مكبرة حسب بعد الفانوس عن الرداء وبعد الصورة عن العدسية . ومن قرأ عن كيفية ظهور الآلهة في دياكل الوثنيين القدماء ونظر الاعمال الغريبة التي تُعمل بواسطة الفانوس السحري لا يشك في ان هذه كتلك . والراجح ان الفانوس السحري كان معروفاً عندهم والا فالمرآة المقعرة تغني عنه . وبما ان الاعمال التي تصنع بهذا الفانوس

كثيرة جدًا اخترنا منها الآن اثنتين فقط وهما استحضار الشياطين او الموتى واظهار حوادث طبيعية كثوران بركان او وقوع مطر او غير ذلك . ويتم استحضار الشياطين بان تؤخذ صورة عدد منهم وتوضع في الفانوس ويوضع بحيث يقع خيال الصورة فوق كانون فيه فحم مشتعل ثم يوضع على الفحم قليل من اللبان او البخور فيخرج منه دخان كثيف وتظهر عليه صور غريبة جدًا وما هي الا الصور الخارجة من الفانوس ولا تتجاوز النسخة التي تقع عليها اشعة النور الخارجة منه ويستغنى عن الفانوس بما يراى من صورة توضع الصور امامها ونحكم كما حكم الفانوس ويتم استحضار الموتى كاستحضار الشياطين . اما السحرة فيرسمون دوائر في الهواء ويعزّمون ويثنّون تمويها على الناظرين فقط ولا علاقة لذلك باظهار ما يريدون اظهاره

ولاظهار الحوادث الطبيعية بوضع فانوسان بحيث يصيب نور الواحد من الرداء نفس المكان الذي يصيبه نور الآخر وتوضع في الفانوس الواحد صورة جبل مثلاً مشرقة عليه الشمس وفي الثاني صورة ذلك الجبل ودخان خارج من قمه وينشق الفانوس الاول ثم يفتح الثاني ويسد الاول وحينئذ تترع الصورة التي في الاول وتوضع مكانها صورة ذلك الجبل فاذا نارا وحمما ذائبة كبركان ثائر ويسد الثاني وينشق الاول وهلم جرا . ويمكن ان يُشخص حصار مدينة واطلاق المدافع عليها وفيها وبشخص وقوع المطر وانقراض الصواعق ونعاقب الليل والنهار والموت والبعث وازدحام الموتى وقد تصنع الصور حتى تتحرك كنها او بعثها بدولاب صغير فيشخص بها دوران الافلاك والارض والنمر والخسوف والكسوف وغير ذلك مما لا ينع تحت الحصر فمن لا يقول قد هنك العلم اسرار السحر . وفي جملة اخرى نستوفي الكلام على هذا الموضوع

وردت اليها الرسالة الآتية من جناب الناضل المعلم رزق الله البرباري فادرجناها بحروفها

الى جناب الاديبين منشي جريدة المنتطف المحترمين

انه لا امر معلوم كثرة المسائل المتداولة بين الناس في هذه الايام عن مبدأ الحياة واصل الانسان ووحدة جنسه وقد ميتة وجوهر نفسه ونحو ذلك وما ورد على ذلك من الاراء الكثيرة المتباينة المودعة في كتب العلماء وخطب الخطباء . فمنهم من قال ان الحياة مبدأ اوقوة او ذات مستقلة تخل في المواد فتجعلها تبدي الظواهر الحيوية ومنهم من قال انها من جملة الظواهر الطبيعية للبروتوبلازما اي المكون الاول ومنهم من اعجب بزعمه ان اصل الانسان من جنس السعدان خلافا للنص الالهي ونور العقل ومنهم من بالغ في قدميته على هذه البسيطة ومنهم من اقنع بانه لم يتجاوز بعد الستة الاف

سنة . وكذلك قد اعتقد البعض بوجود النفوس البشرية قبل وجود الاجساد وبعضهم اصر على تناسلها وبعضهم رفض هذين المذهبين كل الرفض واعتند مخوفيتها راساً . وقد جرى نظير هذا الخلاف ايضا في شان اصل الحيوان بين العلماء حتى قال كثيرون منهم بتولد من الماء الراكد في الصيف ومن الخشب وغيرها من المواد اي وجود من المادة بدون ابد ولا امر وذلك حسب اعتقاد عامة الناس في بلادنا . وما كان من اشر المذنبين خاضوا اوقيانوس هذا البحث من علماء عصرنا انما ضل الفاضل الخفي العلامة دج الامير كافي الشهير فصدنا ان نقدم لجنابكم رسالة مفصلة من تأليفه بتعلمها كثير من الاقتباسات من مخطب ومولفات لبعض العلماء والاسانيد الاقدمين والحديثين وذلك مما كتبه في فن الاثروبولوجيا اي علم طبيعة الانسان وهو ما يبحث فيه عن الانسان بالنظر الى طبيعته من حيث انه مركب من نفس وجسد وخاضع لتغيرات شتى . وبنا ان الكتاب المقدس هو الكتاب الوحيد الذي يخبرنا عن كيفية خاني الانسان بالابضاح الكافي قد ابقينا ما قممته في المؤلف اصلاً لاجل المناقشة بين نصوص الوحي على هذه المواضع واراها العلماء المتفلسفين . فعسى ان تميز رسالتنا هذا القبول لديكم وتستحق الادراج في جريدتكم الشهيرة التي قد احرزت وهي في سن الطولية قصب السبق وحازت رضى الجميع من الخاص والعام لما فيها من الثوائد الادبية والعلمية والصناعية

سناتي بقيتها

مسائل واجوبتها

سؤال . من القدس . فحواه كما افدتمونا عن سبب اختلاف الرزنامة باختلاف السنين نرجو ان تبينونا عن الانكسار ومعادلة الوقت من حيث استعمال كميتهما واضافتهما او طرحهما لانا عازمون على وضع رزنامة لشروق الشمس وغروبها هنا في الجواب . لاستعمال كمية الانكسار بعهد الان على عبارة لثرو (وهي مذكورة وجه ٢٨ من مبادئ الهيئة للدكتور فان ديك) وان لم يتيسر استعمالها لاقتضاء معرفة ارتفاع البارومتر واثرومتر حينئذ فلاحسن ان نجعلوا اعتمادكم على استعمال معدل الانكسار عند الافق وهو ٢٤' ١٧٢٥" ويطرح دائماً . واستعمال معادلة الوقت خذوا المعادلة الثامنة عشرة وجه ٢٧ من الكتاب المذكور . والاسهل ان تستعملوها من الجداول السنوية حيث تجدونها محسوبة لكل يوم من ايام السنة وتجدون اختلافها في كل ساعة في عمود آخر بجانبها فتحسبونها منه للساعات . وهي تطرح من الوقت الظاهر من ١٥ نيسان الى ١٤ حزيران ومن ٢١ آب الى ٢١ كانون الاول وتضاف اليه من ١٤ حزيران الى ٢١ آب ومن ٢١ كانون الاول الى

نيسان ولا فرق في ذلك عند الشروق ولا الغروب . وهناك امران آخران اذا اردتم التدقيق وهما اختلاف الشمس الافقي اي ٨٢٩٤" وهو كمية ثابتة تضاف دائماً والانخفاض الافقي وهي الزاوية التي تيس ارتفاع مكانكم عن سطح البحر وهذه ثابتة ايضاً تطرح دائماً عند طرح الانكسار وهما كما ابصاح ذلك

اذا اردنا ان نعرف وقت شروق الشمس وغروبها في القدس على فرض ميل الشمس ٢٣° ٢٠' جنوباً وعرض القدس ٣١° ٤٦' ٤٧" شمالاً فلنا

$$\text{م } ٢٣° ٢٠' = (\text{ميل الشمس}) = ٩٢١٢٢٢٩٧$$

$$\text{وم } ٣١° ٤٦' ٤٧" = (\text{عرض القدس}) = ٩٢٧٩٢٠٦٨$$

$$\text{فمجموعها} = ٨٢٩١٤٤٦٥ \quad \text{بعد طرح نصف القطر} =$$

٤٢° ٤٢' ٨١" ثم اذا اضيف اليه اختلاف الشمس الافقي اي ٨٢٩٤" وطرح منه معدل الانكسار الافقي اي ٣٤' ١٧" يبقى ٤° ٨' ٣٥" من القوس تعدل ١٦' ٢٣" من الوقت فاذا اضيفت هذه الى الساعة السادسة فلنا وقت شروق الشمس الظاهر واذا اريد وقت شروقها الاوسط تضاف اليها معادلة الوقت الموافقة لميل الشمس المتروض وهي ١٢' ٥٥" فيكون شروق الشمس ٢٩° ٦' ٢٥" وقتاً اوسطاً . وهكذا يفعل في غروبها ولكن يطرح الوقت من الساعة السادسة فيكون غروبها ٣٠° ٥٢' ٥٥" وقتاً اوسطاً . وانما اضفنا معادلة الوقت هنا لان الشمس تكون على الميل المتروض في اول اذار وهو من الشهور التي تضاف فيها واما الانخفاض الافقي فنقد اعلمناه لعدم معرفتنا ارتفاع مكانكم . فاذا استعملتموه اقدماً فخذوه اقساماً من القوس من الجدول الحادي عشر من كتاب التعاليم للدكتور فان ذلك واطرحوه عند طرح الانكسار كما تقدم

سؤال . من حيننا . كتب يحفظ البيض من النساد . الجواب . ذكرنا ذلك وجه ٢٤ من المنتطف . وايضاً قال موسيو مارنين انه اذا طلي البيض بالاكسيد يوبن يحفظ من النساد . ويقال ان اهل الصين يلبسون البيضة بالدلعان فتبقى زماناً صحيحة

سؤال . من عيبه . كيف تصنع الاجراس . الجواب . الغالب في ذلك ان يذاب ٧٨ جزءاً من النحاس الاحمر و ٢٢ جزءاً من القصدير ويسكب المزيج في القالب المعد لذلك وقد يعوض عن بعض القصدير بتوتيا اورصاص ومنهم من يضيف قليلاً من الفضة لتحسين الصوت ولكن لا فائدة منها . وحسن صوت الجرس يتوقف على شكله

سؤال . من مركز متصرفية لبنان . ما هو العلاج للملاشاة حشرات صغيرة تاكل نبات النعنع

في بعض جهات لبنان * الجواب . الحشرات التي تسطو على النخيل كثيرة الانواع وطرق ماذا شأنها
نستعمل قبل الزرع والبحث في ذلك طويل لا يحل لاستيفائه في هذا الجزء فنترك الكلام فيه الى جزء
اخر اما الآن فنقول بطريق الاختصار . اشار بعضهم بان تترك المواشي على الزرع حتى ترعاه فبرجح
ان النبات الجديد يسلم من هذه الحشرات . واثار غيره ان تغط خرق من نسيج الصوف في مذوب
الكبريت وتحرق على جانب من الحقل في جهة عيوب الريح حتى ينشرد دخانها على الحقل واثار
غيره ان يذرع على النبات وهو مبتل بالندى كلس جديد اورماد . واذا امكن فاكرموا بارسال
قائل من هذه الحشرات في مغلف لنعرف نوعها

سوال . من بيروت . ما هو السبرمشيتي وكيف يصنع الشمع منه * الجواب السبرمشيتي او
السبرمقيطي هو مادة جامدة نستخلص من الزيت الذي في راس نوع من الحوت وهذه طريقة
استخلاصها . بعد ما يستخرج الزيت من راس الحوت ويرد يجهد بعضه وهذا الجامد هو السبرمشيتي
ويرشح منه ما بقي سائلاً بوضعه اولاً في اكياس كبرشخ الماء من اللبن ليشند . ثم ينقل ما بقي في
الاكياس الى اكياس اخرى من القنب ويضغط بالآلات حتى يهرس هرساً وينعصر الزيت منه . ثم
ينقل الى اكياس اخرى ويضغط ضغطاً اشد من الاول وبعد ذلك يخرج من الاكياس افراصاً
ويذوب ويغلى في الصفة الى ان تتخذ الصفة مع ما يبقى فيه من الزيت وتكون صابوناً بدون ان
نضر الجامد فيطفو الصابون على الوجه فيترع ويصب الباقي في قوالب حيث يبرد ويتبلور . ثم يرفع
من القوالب ويضغط ويهرس ويغلى في الصفة ايضاً ثم يغسل بماء ويجعل قطعاً ويرسل للمبيع كذلك
اما اصطناع شمع السبرمشيتي فيكون باذابة القطع المذكورة وافراغها في القوالب ويجب ان
نحس القوالب الى درجة حرارة السبرمشيتي وهو ذائب وان تبرد شيئاً فشيئاً بعد افراغ
السبرمشيتي فيها لئلا يتبلور فيصير قصاً سريع العطب . والانكليز يتلافون هذا المخذور باضافة ٢
اجزاء من شمع العمل الابيض لكل مئة جزء من السبرمشيتي الذائب . واما الافراغ في القوالب
وشرح القوالب ووضع القنائل فيها فنقد ذكرناها في الجزء الخامس من المنتطف في الفصل
المتوسط وجه ١٠٤ فلترجع هناك

سوال . من دمشق . كيف يصبغ الشعر الثائب حتى يرد اليه لونه الاسود * الجواب ينظف
جيداً ويبل بمذوب نترات الفضة (حجر جهنم) في ماء مقطر او ماء المطر النقي ثم يعرض للشمس
فيسود . وجميع الاصباغ المستعملة الان مركبة من محلول نترات الفضة

سوال . من بيروت . ما هو الطباشير * الجواب الطباشير حجر تراي رخو ابيض سهل الحك
والنحات مؤلف من كربونات الكلس وقد يكون في الارض صخوراً شائعة كالشواهي التي على شطوط

بلاد الانكليز وفرنسا فان منها ما يبلغ عاشر الف قدم فاذا وقع عليها نور الشمس اندفع عنها باهراً ليابضها الناصع. ومنها سميت بلاد الانكليز عند القدماء البيون اي البيضاء ليابض سواحلها. وقد ثبت الآن ان الطباشير يتكون من اصداف الحيوانات والمرجان واوخم بعض الاسماك التي حكي عنها دارون العالم الشهير في علم الحيوان انه رآها في منازل المرجان بالاقويانوس الباسينيكي تخوم افواجاً على حيوان المرجان لمتفرسة. واستعماله شائع في الصنائع والفنون وهذا هو الطباشير الابيض واما الطباشير الاحمر والاسود فمادتاها غير مادته واستعمالها غير استعماله

سوال . من يتاخر عن عمل شمع السقيارين * لم تذكر الجواب عليه في هذا الجزء لطوله وضيق المقام وربما ذكرناه منفصلاً في الاجزاء التالية

سوال من القاهرة بمصر . ذكرتم انه وجدت جنة في بمباي وعرفت انها من الرعاع بنهار اذ فيها فكيف ذلك * الجواب اننا نقلنا ما قررناه هناك من افضل الكتب وناقض الكفر ليس بكافر . ولا يبعد ان يكون ذلك حسب قول اصحاب الفراسة قال في سعادة الدارين

والأذن العظيمة المقدار دلالة للطول في الاعمار

لكمها للشئ بالبهائم جاءت لصدق اكبر العالَمِ

سوال من بيروت . بماذا يذاب اكسيد الحديد * الجواب . بالحامض الهيدروكلوريك (روح الملح)

اخبار واكتشافات واختراعات

المواد الطبية * طبع مؤخراً كتاب المواد الطبية للعالم العامل الدكتور جورج بوست استاذ هذا الفن في المدرسة الكلية السورية في بيروت . وهو يحتوي على شرح المواد الطبية المعبر عنها في الاقربا ذينات اللغة الانكليزية والفرنساوي والالمانى وطبعت اسمائها فيه حسب اصطلاح هذه اللغات . ويحتوي ايضا على علم الترايوتيا اي كيفية استعمالها طبياً وترتيبها على حروف التهجاء لتسهيل المطالعة . ثمة خمسة عشر فرنكاً ويطلب من ادارة المنتطف مع ارسال الثمن نقداً او تحويلاً . هذا وان شهر المؤلف وطول باعه وكثرة تاليفه تغنينا عن الاطناب في مدح هذا الكتاب

اثار الادمار * قد اطلعنا على الجزء الخامس من اثار الادمار الشهير لجناب الاديب المحقق سليم افندي شماده والمرحوم سليم افندي الخوري وهو الاول من قسم التاريخ ونصفنا كثيراً منه ولا سيما ترجمات بعض مشاهير العلماء فوجدناه كتاباً نفيساً واثماً في بابه خالياً من الامحار المخل

والاطناب المل على ما يقتضيه المقام فعسى ان يستنهض هذا الجزء النفيس همة ابناء الوطن الى تشييط هذا العمل ونحوه من الاعمال المبرورة

سكان الارض * ان عدد سكان الارض حسب التقويمات الاخيرة التي اخذت سنة ١٨٧٦ هو ٤٢٣١٩٧٠٠٠ اي اكثر مما كان سنة ١٨٧٥ بسبعة وعشرين الف الف. وعدد الخاضعين للدولة العلية سبعة واربعون الف وستمئة وستون الفا . ومعدل سكان الميل المربع في اوربا اثنان وثمانون وفي اسيا ثمانية واربعون وفي امريكا خمسة ونصف (عن جورنال اوف كمرس . جورنال التجارة)

غريبة * ذكر واروس في مجموعة الفلستني ان امرأة فُتِحَ قبرها بعد ان ماتت بثلاث واربعين سنة فاذا بشعر غزير خارج من شقوق تابوتها ففتحوه فوجدوا جسدا على حاله الا انه مغطى بشعر طويل مجعد من قمة راسها الى اخمص قدميها فاحمل جسدها حيا ولم يبق منها غير الشعر

عين صناعية تشع بالنور * قيل ان كانبيا في بيت الشاغراف في فلانديا لاحظت سنة ١٨٧٢ انه اذا اصاب نور الشمس المعدن المسى ساليونيوم صبره موصلا جيدا للكهربائية فاعتمد الدكتور سمس على ملاحظته وبعد تعب ليس بتابل صنع في هذه السنة عينا زجاجية ووضع فيها آلة صغيرة لاطار الكهربائية وجعل شبكية العين من الساليونيوم فاذا اصاب نور الشمس الساليونيوم جرى عليه المجرى الكهربائي فحرك جنني العين وطبقها كالعين الطبيعية اذا اصابها النور . هذا وقد استخدمت الكهربائية لنقل اهتزازات الصوت الى الاذن فلا يبعد ان نستخرج عن قريب لنقل موجات النور الى عصب البصر بواسطة الساليونيوم كما استخدمت لتحريك الاجفان فيصير الانسان قادرا على عمل آذان للصم وعيون للعمي . قدّر الله اهل العلم على تخفيف كل مصائب هذه الحياة

اقتدار الانسان على الجار * ذكرنا في الجزئين السالفين من المتنطف ان بعض اهل المجد والسعي اخترع لباسا يتختم به النار ولا يضر . وقد قرانا في (الاميركان ارتيزن) عن اختراع بضاهي ذاك غرابة ويساويه لزوما ونفعاً . لاجل ان ويلات البحار قالت عما كانت عليه قبل اكتشاف البخار وتسبب السفن به غير انها لم تنزل من اكبر الملمات التي تصيب البشر وكثيرها وفوقها لانساع دائرة سلك البحار وكثرة من يتعاطوه . ولذلك لم يفترأ اولو الهمة والفكر عن اكتشاف واسطة تدرأ بها ويلات البحار فعبروا على وسائل شتى احسنها واكملها وان تكن لا تخلو من النقائص ما اخترعه ستونور الاميركاني وهو ثوب من فاين ورداء من المغيط يلبس فوقه . وقد جرب اختراعه هذا في يوم السبت امام جمع غفير هو ورجل وامرأة غيره فنجحوا نجاحا غريبا . وهاك ما قاله واحد من

المشاهد بن المحققين

قال كنت واقفا بين الجمهور واذا رجلا ن يقال لما استونور وكرادوك برزا الى الوسط واخذوا في لبس الثياب وبرزت معهما امرأة وهي امرأة كرادوق الا انها نزلت الى غرفة النساء لتلبس ثيابها هناك فلبس الرجلان جبتيين قصيرتين من الفلين ثم القيا عليهما ردائين واسعين من المغيط وشداها حول اكفهما وعنفيهما فلم يبق ظاهرا منهما غير الوجه والكفين وكان كل من الردائين مصنوعا من قطعة واحدة من المغيط. ثم علنا على ارجلها المغطاة بالمغيط اثقالا من الرصاص وزن كل ثقل منها سبع ليبرات والغرض منها ان يثبها منتصبين في الماء. وفرغا من لبس ثيابهما في اقل من ثلاث دقائق وكذلك زوجة كرادوق ولا يخفى ان السفينة لا تغرق في اقل من عشر دقائق او ربع ساعة فلذا يلبس الانسان اللباس المذكور قبل ان يبلغ الماء ولو تباطأ في لبسه. وكان معهم غير ما ذكر صندوق ذو طبتين اسفلها يوضع فيها ماء عذب يكفي الشخص الواحد ثمانية ايام ويحمل الى النجاة بانوبة من مغيط تسد بسدادة من نحاس. واعلاهما توضع فيها بنية اللوام وتشر على راسها راية الشدة حتى اذا قدر للغريق معين يرى الراية فينجيه. فتمزل هؤلاء الثلاثة في الماء وكان الرجلان بدخنان النبع والمرأة تقرأ جريدة اولاً ثم جعلوا يتناولون الاطعمة في جوف المياه. وبعد ما لبثوا في الماء ساعتين ونيف خرجوا وكان لباس المرأة حتى ادق زينة ثيابها صحيحا سالما. وكان زوجها قد لبس قبة من الورق قصدا فلم يلحقها ادنى بلل. انتهى

من المرصد الفلكي والتمبورالوجي * بلغ جملة ما نزل من المطر في نواحي المرصد الى غاية شباط ٢٩٧٩ من القبراط وذلك يكاد يساوي ضعفي ما نزل في العام الماضي. وقد بلغ ما نزل في النوء العابر فقط اربعة عشر قبراطا وعشري القبراط والظاهر ان هذا النوء نشأ في اميركا ثم امتد على اوربا ومنها على سوريا وبعض جهات اسيا

وجه القمر في شهر اذار *

الربع الاخير	اليوم	الساعة	الدقيقة
٦	٧	٢٨	بعد الظهر
١٥	٠	٢١	صباحا
٢٢	١٠	٤٧	:
٢٩	٢	٢٧	:

الكازاميه اورزنامه النبي * وردت لنا عنهما الرسالة الآتية

لجناب الاجلاء منشي المنتطف المحترمين

غيب اهداء كامل الاحترام اعرض اني اجابة لطلبكم اقتطفنت من الرزنامة اليونانية المعروفة
بالكازاميه ما ربما يرغب ابناء الوطن في مطالعته قبل وقوعه وليو كان مدعيًا تاركًا لجنايبكم الرد
عليه فانه خاص برتبة علمكم الرفيعة ودمهم
الداعي

يوحنا دخیل

قال كاتب الرزنامة ها انا اظهر بينكم في هذا العام الجديد بعد مرور حول كامل باقراء
رزنامتي الاعزاء لا بين لكم ما سيحدث في هذه السنة ايضاً من الحوادث التي قلما اخطأت فيها كما
تبين لكم من السنين الماضية غير داعٍ نفسي نبياً ولا ساحراً . وانما انا اظهر لكم مشيئة العناية الالهية
فان البارئ وحده عز وجل يعلم مستقبل الامور ولكنني قد تينت بالاختبار من ملاحظة الحوادث
الفلكية ان لها علاقة بالامور البشرية ولذلك اتيس منكم ان تتبعوني بصبر في ذكر ملاحظاتي الفلكية
حتى نعلم ما سيقع في هذه السنة من احوادث فاقول ان السيارا الخولي في هذه السنة هو زحل وكان
ملكه يوافق الجبل الذهبي عند اندماء فيستتج من ذلك ان هذه السنة تكون خالصة من الكدر
والاضطراب خلافاً لملك المريخ الى الحرب الذي فيه ينصد تكدير الراحة وخرق السلام . وستحصل
عدة ممالك على نوايس حرة مستقلة واخرى تتلك حريتها ويتمتع اهلها بحقوقهم وراحتهم
اما فصول هذه السنة فانه يقع في اوائل شتائها واخره ثلج وبرد عظيم واما واسطه فتكون
معتدلة جداً وينزل في اوائل ربيعها واواخره مطر واما واسطه فتكون مرضية ايضاً ويكون صيفها
معتدل الهواء وينزل في اوائله واسطه مطر واما اواخره فتكون مرضية . ويقع في خريفها مطر
واما اواخره فتكون هادئة مرضية

اما محصولات هذه السنة من حنطة وفاكهة وزيتون فتكون معتدلة وحريرها وكرمها حسنة
جداً في بعض المواضع ومرعاهما وغذاء نخيلها على درجة عليا . واما امراضها فتكون مختلفة اهلية وغير
اهلية فلذلك يلزم ان يتحفظ منها فحفظاً تاماً انتهى . هذا من جهة ملاحظات هذه السنة الجميلة واما
ملاحظاتها المنفصلة فقد اقتطفنا منها ما يتعلق بالاحوال البشرية ما سيقع في شهر اذار لانه مقبل
علينا جارين فيه على ترتيب اختلاف اوجه النهر

حوادث اذار . اذا كان النهر دالاً يقع مطر متواصل فيحدث عن ذلك طوفان ومصائب
بحرية . وتضطرب السياسة وتقع مشاجرة ويحدث معها شغب في بعض مجالس الشورى . واذا كان
في الربع الاول يتقلب الطقس وتتغير احوال الجو ويقع مطر في بعض النواحي . ويجهد كثيرون
في تهييج شعوب على المتسلطين عليهم ايشيروا حرباً وينذر الاضطراب يهدم سياسة احدى ممالك
اسيا . واذا كان بدرًا يقع مطر غزير وتهب رياح عواصف . ويقع اختلاف بين وزارة وملكها ولذلك

نستعفي ونستخدم بر يد غير اعتيادي ويشغل البرق . واذا كان في الربع الاخير بنسب الطقس اذا هبت ربح شمالية ويضطرب اذا هبت جنوبية ويحدث اضطراب داخلي ويتذامج الخاضعون لاحدى الممالك وتحدث زلزلة في احدى الممالك فينتج عنها ضرر جسم وخراب عظيم اه
نقول انا لولم نبلغ من بركن اليهم ان هذه الاقوال الموضوعية قيمة واعباراً في نفوس كثيرين من مطالعها ما تعرضنا لذكرها على الاطلاق ولكن نهدنا للتأليين باجابة مطالعهم وموافقة هذه المباحث لمبحثنا ومرغوبنا بوجبان علينا الرد عليها بطريقة علمية يثبتها البرهان ويؤيدها الاخبار معتدين على ترجمة خيلنا بوحنا افندي دخيل

بزعم صاحب هذه الرزنامة ان الاجرام السموية والحوادث الجوية علاقة بالاحوال البشرية متمسكا باقوال القدماء المتجهين الذين كانوا يعتقدون بدلالة الاجرام السموية على البؤس والنعيم وما اشبهها ولذلك اشتغلوا برصد الافلاك ووضعوا للتنجيم اصولاً واحكاماً وتداولوا من جبل الى جبل ولاجله انفقوا علم الغيبة حتى اتسع علمهم في شرائع انكواكب وانكشفت لهم الحقائق فنبذوا التنجيم وبينوا فسادهم باقوى الادلة العقلية واصدق الحوادث الملكية . فلا جرم كان كل ما يسند اليه من الاقوال فاسداً لا صحة فيه . ولا يجهل المقام اطالة الشرح على ذلك فان كل من يخوض في مباحث الغيبة يتفق صحة قولنا بل يستغرب ان يرى هذه المباحث منسوبة الى تلك الاغراض لبعدها عنها فانها سموية وتلك ارضية بشرية وما ابعد السموات عن الارض

قال ان السيار المتولي هذه السنة هو زحل ولذا كانت سنة سلام خلافاً للسنة التي ملك فيها المريخ فانها كانت سنة قلق واضطراب لان المريخ اله الحرب . فهل هذه الاقوال الاخرافة وهل يراد بها الا التوبة على عقول السذج او كيف يكون زحل متولياً على الارض دون المريخ وكل منهما سائر في فلكه على الدوام وما هما الا عالمان كارضنا لانه قد ثبت بالادلة القاطعة ان المريخ عالم كالارض له فصول وليل ونهار وترجح ان فيه هواء وماء وثلجاً ومطرًا وشتاءً وحرًا وبحاراً . وان زحل عالم كبير ايضا بديع الشكل والزخرفة مزين بثمانية اقمار تدور حوله كما يدور قمرنا حولنا وثلاث حلقات مميطة به من جانب الى جانب وان له فصولاً وليلاً ونهاراً وان طول كل فصل من فصوله سبع سنين ونصف وطول ليله خمس ساعات وربع وطول نهاره كذلك وكثافة ارضه اقل من كثافة الماء وترجح ان فيه اخضر وغيوماً . فما هو وجه علاقة هذه الاجرام باحوال البشر واعمالهم واشغالهم واقوالهم الى غير ذلك

وان لم يقنع ذلك من يصدق بهذه الرزنامة افلا يستبين فسادها من عدم مطابقتها للحوادث الجارية . قال صاحبها في فصول السنة ان اوائل شتائها واما اخره تاتي بمطر وبرد عظيم وان واسطة

تكون معتدلة جداً . وقد اشتهر لدى الخاص والعام ان اوائل الشتاء كانت على غاية الاعتدال هذه السنة في اكثر اقسام النصف الشمالي من كرة الارض وان اواسطه كانت شديدة البرد كثيرة الانواء غزيرة الامطار عينة الرياح خلافا لما قال واما اواخره فلا يعلم بها الا الله وما ينشع فسادة بالحقائق العلمية قوله في حوادث اذار انه اذا كان النهر هلالا يقع مطر متواصل فيحدث عنه طوفان الخ . فلا يخفى ان هذا القول فاسد سواء اراد به الاطلاق او التخصيص . لانه قد ثبت بالعلم والمشاهدة ان المطر متفاوت جداً على سطح الارض فيمطر غزيراً على بعض الاماكن ولا يتزل على غيرها الا قليلاً او لا يتزل عليها البتة فلا يصح الاطلاق هنا الا على تقدير معجزة وذلك لا يمكن ما ظهرت قوس قزح . وكذلك لا يحسب قوله صحيحاً او بالحري لا يحسب عارفاً بمستقبل الامور التي يدعي معرفتها اذا كان يخصص بنو له مكاناً من الامكنة ولا بعينه . فان العالم واسع وهذه الحوادث واشباهها اعتيادية الحدوث فاذا حدثت في محل لم يكن حدوثها مستغرباً وما ينشع به فساد كلامه ايضاً قوله في حوادث اذار انه متى كان القمر في الربع الاخير يحسن الشمس اذا هبت ريح شمالية ويضطرب اذا هبت ريح جنوبية فهذا يصدق في بعض جهات سوريا وامكنة لا يصدق ضرورة في غيرها فرب ريح شمالية تطرد الامطار والسحب من مكان تجلبها الى مكان آخر فذلك كان المطر لا يتزل في بعض النواحي الا اذا هبت الرياح من الشمال كما انه لا يتزل في هذه الجهات الا اذا هبت الرياح من الجنوب او الجنوب الغربي وذلك موقوف على موقع المكان وما يجاوره وهو مستوفى في علم الظواهر الجوية والليب اذا امعن النظر في هذه الاقوال براها مبهمة عما فيها من الاحكام التي تشعر بعدم معرفة صاحبها مبادئ العلوم . والاخبار السياسية فيها اكثر ايهاماً من الجميع حتى ان من يتدبرها جيداً يعرف انها من جملة اقوال المخمين الناثلين ان لك من يحبك ولك من يبغضك ولو لم يطلع على الادلة المينة فسادها . فحتى م تحمي الاوهام وتموت الحقائق

لقد سررنا بنجاح الخواجه يعقوب حلاج في عمل الشيط فان شبيطة جيد الصنة رخيص الثمن فضلاً عن كونه عمل واحد من ابناء الوطن ولذلك يستحق الالتفات الخاص ترويحاً لاعمال صاحبه وتنشيطاً لغيره
لم يمكننا ادراج جميع الرسائل التي وردت لنا في هذا الجزء لعدم وجود محل لها فيه . وسندرجها في الاجزاء المتابعة

اعلان

كذنا بحوله تعالى ننهي من السنة الأولى المفتطف فلم يبق لها منه سوى هذا العدد أي الحادي عشر والعدد الثاني عشر ولذلك يكون ابتداء السنة الآتية شهر حزيران اذ يتم العدد حينئذ على الثاني عشر. فنرجو من الوكلاء ان يبعثوا اليها باسماء الذين يريدون تجديد اشتراكهم وكذلك نرجو من يرغب في تجديد اشتراكه في بيروت ان يبعث الاعلان الواصل له بامضاءه ليكون على بصيرة في ارسال الاجزاء. ولما كان كل ابتداء عسراً وكان التمام لا يسلخ في الامور الا تدريجاً فسنجهد في اقتطاف كل ما يفيد الوطن وتعيين من يزيد ادارة المفتطف ضبطاً في توزيع الاجزاء وارسالها الى اصحابها في السنة القادمة وبالله التوفيق

العلم مفتاح الصناعة

كما يقال ان العلم بلا عمل كالنخل بلا عسل كذلك يجب ان يقال ان العامل بلا علم اسم بلا جسم. افليس الطبيب الذي لا يطيب عن علم بتشرح الابدان وعلاج الامراض على ما هو مقرر في علم الطب يدعى دجالاً لا طبيباً ولا يعتمد عليه في المعالجة اكثر مما يعتمد على من يحيل ذلك الفن وليس اهل التمدن والمتنورون بالمعارف يمنعون الطبيب عن ليس ببدن شهادة تشهد بمناولة ذلك العلم على اصول وقواعد. وكما يقال في الطب كذلك يقال في سائر الصنائع. خذ الكيمياء فهي علم من العلوم ولا بد منها في الصباغة والصباغة والدباغة والفلاحة والزراعة والحداثة والسبك والتنجيس وعمل الانوار والالوان والادمان والغراء والورق على انواعه والادوية والغذية والمربيات والمندبات والمكبوسات والمشروبات على انواعها ولا يستغني عنها نحاس ولا فخاري ولا زجاج ولا طباع ولا عطار ولما تخلو صناعة منها ولا تنتج صناعة بدونها. اوخذ النبات فهذا علم آخر ولا بد منه لتحسين الزرع والغرس والتطعيم وتخصيب الارض ومعالجة امراض المزروعات وتعيين اماكن نبتها والحرارة اللازمة لنضارتها وتقسيمها رتباً وفصائل تسهلاً لمعرفة نفعها واعانة على الانتفاع بها. وهو مجهول عندنا فهميات ان تصطلح زراعنا مادنا على ذلك الحال. اوخذ علم الحيوان فهذا نعرف به طبائع الحيوانات واماكن معيشتها وفصائلها ورتبها وعليه مدار الدجن والنفوس وتربية المواشي والانعام

والاطباء ومعالجة امراض الحيوانات ومعرفة ما فيها من المنافع للانسان فما دمنا نجعل تربية مواشينا وربيك لاقل عارض بطراً عليها او مرض يصيبها فهل نؤمل بالنفع الكبير منها
يرفس على ما تقدم سائر العلوم الطبيعية كعلم الميكانيكا للتجارين والمحدادين والعاملين في الكراخين على انواعها ويلم الهندسة للساكنين والمهندسين وعلم سلك البحار وعلم الهيئة للملاحين والمسافرين والجيولوجيا وعلم استخراج المعادن لغايات شهيرة فوائدها عجيبة كاكشاف الركام والزيت المعدني والصخور الثمينة والحجارة الكريمة على انواعها وعلم المتيورولوجيا احدث العلوم واعظمها نفعاً للتجارة والزراعة

فما ابناء الوطن ان رمتا تخفيف المعسر فلا بد لنا من انفاق من المعارف ورفع منارة العلم في نواديها ولا يبرعن احد ان للوصول الى الرفاهة سبيلاً اقرب فتسكن طريق المتقدمين علينا علماء وعملًا ومالاً ورفاهة وان لم نقتنم فيها ففهميات ان نتج عيائنا او تروج بشما عتينا . وانا الآن كواقف على جرف دار وقد كمن لنا النقر في جانب واقننا قلب السياسة في آخر فخرنا حتى غلت ايادينا عن العمل وقصرت افكارنا عن الشغل . فمتربش على شانه السمال وفي بيروت وحدها اربعة آلاف رجل ونيف يجولون في ازقتها بقلابين ونسعى في ما نطول اليه بدنا من احراز العلم وانفاق الصناعة

في اصل الانسان

لجناب الناضل المعلم رزق الله البرباري

نعلم الكتاب المقدس عن اصل الانسان في الاصحاح الاول من سفر التكوين وقال الله نعمل الانسان على صورتنا كشبهنا فيمساحون على سلك البحر وعلى طير السماء وعلى البهائم وعلى كل الارض وعلى جميع الدبابات التي تدب على الارض فخلق الله الانسان على صورته على صورة الله خلقه ذكراً وانثى خلقتهم وقيل في الاصحاح الثاني وجعل الرب الاله آدم تراباً من الارض ونفخ في انفه نسمة حياة فصار آدم نفساً حية

وهذا الخبر يتضمن امرين الاول ان جسد الانسان الاول قد صنع بمجرّد قوة الله دفعة واحدة اي ليس بواسطة النمو. والثاني ان نفسه خرجت من الله اذ "نفخ في انفه نسمة حياة" اي تلك الحياة التي جعلها انساناً خليفة حية حاملاً صورة الله

وقد استخرج قوم من هذا النص الالهي ان النفس منبثقة من الجوهر الالهي اي انها جزء منه تعالى

غير ان هذا الرأي قد دحضه الاباء المسيحيون باجتهاذ كني ورفضه الكنيسة لانه غير موافق لطبيعة الله اذ يستلزم كون الجوهر الالهي قابلاً للتجزؤ وامكان اتخاذ قسم منه بدون صفاته تعالى وايضاً امكان انحطاطه كنفوس البشر الساقطة

الاراء المضادة لتعليم الكتاب المقدس عن اصل الانسان

(١) تعليم الوثنيين القدماء عن تولد الكائنات من تلقاء نفسها * ان تعليم الكتاب المقدس يناقض على مخطئ مستقيم ما نسبك به كثيرون من القدماء من التعليم بان الانسان قد تولد من الارض من تلقاء نفسه . ففرضوا ان الارض كانت ملائمة بزورها او جراثيم جميع الاجسام الآلية الحية فنشأت من تلقاء نفسها عند حدوث الظروف المناسبة او انها ذات حياة مولدة وان هذه الحياة هي اصل كل النباتات والحيوانات الحية على وجه الارض . اما بعض الفلاسفات والعلوم الحديثة فقد رجعت الى هذا التعليم القديم الاصيل في بعض مبادئها . ولا غرو من ذلك لان من ينكر شخصية الله وامتيازه عن العالم لابد ان ينكر التعليم عن خلق العالم من لا شيء وبالنتيجة عن خلق الانسان ايضاً

(٢) التعليم الحديث عن تولد الكائنات من تلقاء نفسها * المراد بذلك هو ان الحياة تنشأ من تلقاء ذاتها من المادة وان المادة الميتة تحيا بمجرد قوتها الذاتية اذا وافقها الظروف واذ ذاك تكون الحياة ناشئة من اسباب طبيعية بدون واسطة عقل الخالق

نعم ان طائفة من الطبيعيين يدافعون عن التعليم بتولد الكائنات من تلقاء نفسها ولكن الجمهور ولا سيما اشهر العلماء مسلمون بان القانون الذي توصلت اليه البشر بواسطة العلوم الطبيعية الى الآن وهو قولهم كل حي من حي هو من نوايس الطبيعة المنفردة . وقد برهن صحة ذلك المعلم هكسلاي في خطابه المعتبر الذي قدمه امام الجمعية البريطانية في شهر ايلول سنة ١٨٧٠ م . وما قال فيه انه منذ مئتي سنة كانت مسلماً عند الناس ان الحشرات التي تظهر في اجسام الحيوانات والنباتات انما تنبت بتولد من تلقاء نفسها . ولكن المعلم ريدي الايطالي في الطبيعي الذي كان في نحو منتصف القرن السابع عشر برهن ان المواد الناعسة اذا نبتت بنسج يمنع دخول الهواء اليها دون الهواء لا تظهر البتة فيها ذبابة ولا همام كالتي تقدم ذكرها . الى ان قال وهكذا قد نشر هذا الرأي وهو ان المواد الحية تتولد بواسطة مواد حية كائنة سابقاً وانه من ثم فصاعداً استحق هذا الرأي الاعتبار الكلي وان من يرفضه اي يسلم بامكانية تولد الاجسام الحية بآية طريقة كانت خلاف هذه يجب ان يدحضه بالحجة والبرهان . انتهى . وجميع المباحثات والامتحانات من ذلك الوقت الى الآن قررت هذا الحكم اكثر فاكثراً . وقد تبرهن انه حتى حيوانات الماء التي لا ترى الا باقوى النظارات المكبرة لا تظهر البتة في الماء اذا حفظ بكل اعتناء من دخول بزور كائنات حية اليه . وما ثبت

ذلك الاختبار اليومي. فانه في كل سنة يحفظ مقدار عظيم من اللحم وقناطر شتى من الفواكه والبقول وذلك بواسطة غليها جيداً في اناء من تنك له ثقب صغير ومتى تفرغ المواضع من الاناء تماماً بواسطة البخار يسد هذا الثقب ويلحم جيداً. وبهذه الطريقة تحفظ هذه المواد سنين كثيرة بدون ان تنسد او تتعفن او تتحلل.

واما قول العلامة تندل وهو من اشهر المؤلفين في العلوم الطبيعية فهو اذا كانت الهيولى حسب اعتقاد الجميع فاعتقاد هيولية النفوس وتولد الكائنات من تلقاء نفسها والنشوء هو من الابطال التي لغلاظتها لا يقبلها العقل السليم البتة.

فنفرض اننا رفضنا كل شيء وسلمنا بانه ليس بين الهيولى والعقل تمييز حقيقي وان كل حوادث الكون الظاهرة والخبوية والعقوبة ايضا تنسب الى اسباب جسمية وانه من المحال ان يكون عمل من الاعمال حراً او ذاتياً وانه لا يمكن تداخل عقل منسلط او ارادة في امور البشري وانه ليس للانسان وجود شخصي بعد الموت. ولنفرض اذا اننا نرفض هكذا آدابنا ودبائتنا وكل ما يرفع شأن الانسان ويكرم وجوده. فما الفائدة لنا من ذلك. هي حسب قول الاستاذ تندل لا شيء. وقد قال هذا الاستاذ ان اعتقاد نشوء الكائنات لا يحل ولا بدعي اهمه بانه يحل سر هذا الكون العميق بل يتركه كما هو وما نعمتنا به لا يفعل شيئاً اكثر من نقل تصور اصل الحياة الى زمان ماضٍ بعيد الى غير نهاية حتى ان سلمنا بان للسديم حياة فعالة يبقى السؤال من اين اتي فيلقينا في الحيرة والارتباك. واذا التزمنا ان نسلم بعمل الارادة قبل الآن بهلايين لا تحصى من الادوار فلماذا يكون تسليمنا بذلك الآن غير موافق لقوانين الفلسفة.

ولذلك فالامر واضح جداً ان التسليم بالحنائق العقلية الاولى التي يسلم بها بالفعل كل البشر المختصة بادراكنا المحسي والمتضمنة وجود العالم الهيولي بالفعل يستلزم التسليم بوجود العقل والله والعناية الالهية والخلود. وحكم العلامة تندل في هذا الموضوع هو ان اعتقاد هيولية النفوس وتولد الكائنات من تلقاء نفسها ونشوء الحياة والفكر والضمير من الهيولى هو من الابطال الباهظة التي لا يقبلها العقل السليم البتة ما لم تتحول الهيولى الى عقل. واذا ذاك يكون كل شيء الله والله كل شيء.

(٢) مذاهب النشوء

مذهب لامارك

ان لامارك الطبيعي الفرنسي الشهير هو اول من اعتقد من العلماء المحدثين ان كل النباتات والحيوانات الحية على وجه الارض مع الانسان ايضاً قد نشأت من بعض الجراثيم البسيطة الاصلية وذلك في كتاب الله سنة ١٨٠٩ م. وهو سلم بوجود الله ونسب اليه وجود الهيولى المركب منها الكون

ولكنه قال بان الله بعد ان خلق الهوى بخصائصها لم يفعل شيئاً بعد . وان الحياة والاجسام الآلية
والعقل جميعها نتاج الهوى غير العاقلة وقواها

التابع للتابع

افتقار اهل الادب ولغة العرب

من تعلم لغة من لغات الافرنج كالفرنساوية مثلاً علم ان لاهلها جمعيات من اكبر ايمانها وابرع
المضامين فيها للنظر في ضبط مولفاتها وحذف ما يهمل منها واضافة ما يجد اليها من المكتشفات
والمستنبطات بحيث تجاري اللغة اهلاً في نادية معانيهم على اختلاف عوائدهم وتغير تصوراتهم وتبدل
مشاربهم باختلاف الاحوال وكرور الاجيال . ومن العجائب ان العرب على ما يشهد لهم به من ضبط
قوائد لغتهم وجمع شواردها ودقة مباحثهم في قواعدها وتوسعم وتفننهم في مذاهبها فانهم حساب
مستقبلها ولزوم فتح سبيل لادخال ما يجد اليها فاصبح ابناؤها اليوم يستعبرون كلام الاعجم ويعربونه
او يبدلون استعمال بعض كلماتها كما يشاؤون بلا ضابط حتى اذا استمرت الحال على ما هي عليه فربما
انسع الخرق على الراقع في زمان يسير ولم يعد السبيل الى الاصلاح سهلاً . وما احسن ما قرأناه عن
ملافاة ذلك في ختام مقارنة بعض مباحث الهيئة بالوارد في النصوص الشرعية لسعادة عبد الله
فكري بك . قال وقد لام المتقدي بن خطاء حسداً وبغضاً

ومثل هذا (الانتقاد والتدبيد) قل بيننا التالف ونذر من يتعرض للتصنيف وقدماً قالوا
من الف فقد استهدف فان اقدم احد على هذه الطريق الوعرة والمصلحة العسرة تراه يتضرر ويتشجر
ويتصل ويعتذر كأنما اقترب خطيئة او فعل سيئة فيقول ما كتبت الا بحكم والزام والحاج وابرار
وامر لم يمكني خلافة ورجاء لزمي اسعافه وليته لم يكن شيئاً مذكوراً ولكن كان ذلك في الكتاب
مسطوراً ويتمثل بقول الفائل

على اني راض بان احمل الهوى واخرج منه لا علي ولا ليا

وامثال ذلك ما يقوله توفيقاً من السنة القوم وطلباً للنجاة بنفسه من اللوم فيكون احب شيء اليه واعز
مطلوب لديه ان يخرج من تاليفه بعد التعب والنصب لالة ولا عليه ومعيات هذا مطلب بعز وصولة
ومارت لا يتيسر لكل احد حصولة وبهذا الحال يرض كل احد بما عنده من نتائج فهمه وثمرات
معارفه طلباً لراحة سره وسلامته من الفال والقبيل وبذلك نقل المعارف ويضلل العلم ويذهب
وتزول آثاره ولا ينجم ضرر هذا الامر الا اذا وجدت لنا جمعية عظيمة علمية تتركب من علماء
جهابذة ذوي خبرة وبصيرة ومعرفة بقدر الوطن ومحبه وحق خدمته يعرض عليها كل احد تاليفه

فان وجدته حسناً مهيئاً قرظته واذنت في نشره وان كان على خلاف ذلك منعه وبينت له وجه فساد وخطاء اجتهاده فان مثل هذه الجمعية اذا مدحت كتاباً انقطعت عنه السن الضعام واقبلت عليه الخواص والعوام فعمت فائدته وعظمت عائدته واقبل كل احد على ابراز ما عنده وبذل جهده وعاد على اهل وطنه وبني نوعه بما آتاه الله من فضله وثمرات عقله ثم تشتغل هذه الجمعية بتربية اهل الوطن وتعليمهم ونشر ما يجدي في نفعهم ويوزر في ضياعهم ويحثمهم على مزيد الاجتهاد والتقدم والتمكن في التمدن. وفي اهل وطننا العزيز من ذوي المعارف والنضائل كفاية لذلك وزيادة فلعل جماعة ممن لم غيرة على الفضل ومحبّة في نفع الوطن يجتهدون في ان يكون لهم جمعية مثل هذه وأنا محتاجون لها ايضاً للاتفاق على الفاظ حسنة من اللغة العربية نستعملها بدل الفاظ الاجبية التي احوجت الضرورة الى استعمالها في هذا الشأن الشريف مع استغنائنا عنها لعدم الاتفاق على شيء يسد مسدّها مثل قباور وتران وكبيباته وامثال ذلك فان ما توبل به هذه الفاظ وان كان حسناً في ذاته لا يعم استعماله واعتقاده ومعرفة الا اذا صدر عن جمعية مثل هذه وفوائدها كثيرة يطول استقصاؤها ولتجز قلم البليغ احتساباً وقد رغب في ذلك وحث عليه في الجوائب حضرة الاساذ الافضل الاكمل الاجل محب الخير لجميع البلاد الاسلامية والمفخر بهذه اللغة الشريفة العربية فارس ميدان البيان واحمد من خضع بدع انتفض لمعانير الحسان لازال الحق اية براعة والصدق حلبة براعة ووفق الله افاضل هذه الاوطان الكريمة لابناء هذه المكرمة الجمعية واقتناء هذه الماثرة العظيمة في ظل حضرة الخديو الاتم ولي النعم الاكرم ادام الله ايامه وبلغه كل ما رامة ما ازدي دلال وانتهى الى غاية كمال آمين

الحشرات المضرّة وعلاجها

نريد بالحشرات مائة ست قوائم من دواب الارض الصغيرة كالنراش والندباب ويكون دوداً ثم يصير زباً ثم فراشاً والنراش بيض يبيض ينتف عن دود او يلد دوداً والدود يستحيل في الحمالين زباً والزب فراشاً وحلم جراً وقد يتم كل ذلك في وقت قصير او يقتضي سنة كاملة وانواع الحشرات كثيرة منها ما هو كثير النفع ومنها شديد الازى ومرادنا في هذه النبذة ان نتنصر على ذكر بعض الحشرات المضرّة التي عثرنا على علاجها فمن ذلك

النراش الاسود * وهو فراش صغير كالبرغش ذو جناحين لونه الى الاسود يبيض بيضه في غمد اوراق الخنطة وبعد ايام قليلة ينتف عن دود صغير يدخل ساق النخ او الشعير ويص عصارته

فبيس او بنخ ، ثم يستعمل الدود زبراً وانزير فراشاً

العلاج * بما ان هذه الحشرات تسطو على نبات القمح وهو صغير اثار بعضهم بان ترك عليه المواشي حتى ترعاه فيرجح ان النبات الجديد يسلم منها . واذا طال تردد هذه الحشرات على بلاد يجب ان يختار لزرعها نوع من القمح حسن النمو جداً حتى ان شدة نموه تغلب على فعلها ويجب ايضاً ان تفلح الارض جيداً وان تاخر وقت زرع القمح فيها كان اسلم عاقبة . وعلى كل يجب ان تحرق كموب القمح بعد الحصاد ثم تفلح الارض ويستاصل العشب منها وتهد . واذا صول القمح المعد للزرع ومزج معه قليل من الكلس صار سريع النمو وتغلب على هذه الحشرات . واذا ذر على الارض كلس جديد بعد الحصاد ينارشي به كثير من زبزانها . واذا ذر عليها رماد في الخريف والربيع اتي بنفع عظيم وان اشتدت الضرر بؤتي بالزبر من بلاد سائمة منها وتؤخذ الاحباطات المتقدم ذكرها

الفراش السنيلي * سميناء بذلك لانه يسطو على السنبل . وهو اصغر قليلاً من المتقدم ذكره ويبيضه مستعمل ودوده احمر برتقالي وضره بالقمح والشعير ونحوهما عظيم جداً لان دوده يجتمع على السنبل قبل ان يبلغ وباكل حبيبات القمح وهي في حالة الحليب ولما يبلغ اشدّه ينزل الى الارض ويغرز فيها وفي السنة التالية يستعمل فراشاً فبطير ويبيض بيضه على النبات عند اول نموه . والبيض ينسف عن دود والدود يستعمل فراشاً وهلم جرأ

العلاج * اثار بعضهم بان يؤخر زرع القمح وبعضهم بان تبل خرق صوف في مذوب الكبريت وتحرق على جانب حقل الحنطة في جهة مبوب الريح حتى ينشرد خانها على الحقل . واثار بعضهم بان يذر على النبات وهو مبتل بالندى كلس جديد او رماد وقد اشرنا الى ذلك في الجزء السابق واثار غيره بان تفلح الارض حالاً بعد الحصاد ويذر عليها كلس . ويمدح حرق التبن وكموب القمح لان فيها بعض البيض . وان تكاثرت هذه الحشرات تفلح الارض جيداً بعد الحصاد ولا تزرع قمحاً في السنة التالية . وقد يتأني عن هذه الحشرات يخسائر جسيمة جداً لانها دخلت مرة ولاية من ولايات امبركا فضررت بها في سنة واحدة بما قيمته خمسة عشر الف ريال ونيف ولكن لا خوف من ان تنشر في سورية ومصر لان الاقليم الحار لا يناسبها . ومع ان البشر لم يجدوا لها علاجاً صادق الفعل فند سلط الله عليها طيوراً صغاراً وحشرات اخرى تفتني اثارها فتفعل فيها فعلاً ذريعاً . اكل شيء آفة من جنس

دود البقول * هو دود بغاظة الشعير يسطو على البقول خاصة ويأكل جذورها وفراشه كبير ذو جناحين وست قوائم

العلاج * بذر على الارض رمل من شاطئ البحر او قليل من الملح او نترات الصودا
 البعوض (ابوفاس) * وهو يتولد من مياه المستنقعات ومن كل ماء راكد والارحج انه من بيض
 صغير دخل الماء من الهواء فصارت فيه دوداً ثم استحال حشرات بمخنة
 علاجه * يمكن طرده بالدخان الكثيف. وعصير الليمون يخفف الم لدغه وكذلك النشادر
 والابثر والكافور. وقال بعضهم اذا حرق الكافور في غرفة يذهب منها البعوض واذا بليت اسفجة
 بزيت المردكوش وعثت فوق راس النائم لا يترعبه البعوض لانه يانف من رائحته
 ومن البعوض نوع صغير جداً لونه ازرق او سنجابي ولدغته مومنة كندع النار وقد يسطو في
 بعض الاماكن على الغنم والبشر وينبها

العلاج * يمنع عن البشر بالوسائط التي تمنع النوع الذي قبله. ويمنع عن الحيوانات بان تؤخذ
 افة من التبغ وتغلى في عشرين ماء حتى يطير نصف الماء ثم يصفى ويغلى ثانية الى ان يصير بقوام
 العسل فيضاف اليه نصف افة من شحم الخنزير القديم وستة دراهم من زيت البتروليوم (زيت الكاز)
 ويدهن به الجلد فينجبه البعوض كل التجنب وربما كان للحامض الكربوليك هذا الفعل
 ذباب الغنم * هو ذباب يسطو على الغنم ويدخل انوفها ويضع بيضه في خياشيمها فيصير
 البيض هناك دوداً ويعذبها عذاباً شديداً وقد يمتصها ثم يستحيل زبناً وهو ما يستط من رؤوسها عند ما
 تطبخ

العلاج * يدمن الانف بالنظران فتبعد عنه واما اذا دخلت فيه فتغط ريشة زيت التريبنينا
 او الكافور او الحامض الكربوليك الخفيف وتدخل في الانف فتخرج منه الذبابة او تموت. واثار
 بعضهم بان تنشق الغنم كلماً ناعماً فتعطس عطاساً قوياً فتخرج الذبابة او يبيضها ولا بأس من حن
 المتخزين بهاء مالح او تبخيرها بدخان النعال المحروقة

الدباغة

ذكرنا في ما سلف النباتات التي تستعمل للدباغة ووصفنا الجلود وصفاً مختصراً وابتأ طريقة
 تنظيمها وازالة الشعر عنها فبقي علينا ان نبين طريقة دباغها فنقول
 لا يخفى عن اهل هذه الصناعة ان الجلد المجفف اذا دبغ زاد وزنه ثلثاً عن وزنه الاول فذلك
 يتص الجلد بالدبغ ما يساوي ثلث وزنه من اثنين اي من مادة الدبغ. وكل الجلود تدبغ على
 طريقةين الاولى تدبغ بها الجلود السمبكية جداً اي جلود النعال والثانية الجلود التي ارق منها

اما الاولى فتصنع لها حياض من خشب السند يان يسع الحوض منها من خمسين الى ستين
جلداً وتطير في التراب . (وقد يصنعون صهاريج من قرع يد بدلاً من الحياض ويشيدونها بالطين
والكلس ولكنها مضرّة للجلد بما فيها من الكلس والطين فلا يحسن استعمالها) ثم يفرش في قعر الحوض
فئات من قشر السند يان الذي يكون قد استعمل واستخلصت منه مادة الدباغة. ولما يصير سمكها
ثلاثة سنتيمترات يوضع الجلد عليها ويدار جانبه الذي يلي الشعر الى الاسفل ويوضع فوقه قشر
سند يان غير مستعمل ثم يوضع فوق هذا النشر جاد آخر ويوضع جانبه الذي يلي الشعر الى الاسفل
ايضاً . وهكذا تنضد الجلود وتختتمها قشور السند يان حتى يكاد الحوض يمتلئ . واللييب بعلم ان
الافسام الزائدة السمك من الجلود يلزم ان يزداد لها النشر وان الخلايا التي تبني بين الجلود يجب ان
تملأ قشراً وبعد ذلك يوضع اعلى الكل قشر سند يان مستعمل حتى يصير سمكه سنتيمراً ثم يسكب
في الحوض ماء حتى يغمر الجلود كلها ويفعل الحوض ويترك من ثمانية اسابيع الى عشرة . ومن الناس
من يستعمل مع قشر السند يان مستحق قالونياً فيجئئذ لا يلزم اكثر من نصف ما ذكر من النشر
ولا تطول مدة تركه بغير ما ذكر . وقبل ما تفوح رائحة الجلود تنقل الى حوض آخر وتنضد بعضها
فوق بعض بين قشر السند يان كما ذكرنا قبلاً الا ان ترتيبها يختلف فما كان هناك اعلى الكل يصير
هنا اسفل الكل ولم يجز الكي تشرب مادة الدبغ على السواء وتترك في هذا الحوض ثلاثة اشهر او
اربعة حتى ينقص كل ما في النشر من التين . ثم تنقل الى حوض آخر فيه قشر اقل ما في الاولين
وتترك هناك من اربعة اشهر الى خمسة . واذا كانت سمكة وثقيلة جلداً يكرر ايضاً نقلها من حوض
الى حوض فتد بكررون نقلها اربعاً او خمساً او ستاً . ومتدار النشر اللازم يختلف بحسب جودة
وجودة الجلد فان كان جيداً يكون الحجاج اليه اقل مما لو لم يكن كذلك . والدباغون يعملون وزن
النشر اربع او خمس مرات وزن الجلد المطلوب دبةً ويقسمونه هكذا . اذا نفعا عشرين كيلو غراماً
من الجلد وضعوا لها اربعين كيلو غراماً من النشر في النقة الاولى وخمسة وثلاثين كيلو غراماً في الثانية
وثلاثين كيلو غراماً في الثالثة . ويعرف الجلد اذا كان قد دبغ جيداً من انه اذا قص بسكين ماضية
يكون مندمج النسيج على السواء خالياً من المواد اللحمية والقرنية وان طوي شيئاً فشيئاً لا تنشئ الحبوب
التي على جانب الشعر منه

واما الطريقة الثانية فيها يدبغ اكثر الجلود ولا يستعمل فيها قشر السند يان بل محلوله او محلول غيره
من نباتات الدباغة المذكورة قبلاً والدبغ بها متعدد العمليات حسب تفان العامل ولكن يشترط
في الكل ان تكون الجلود موزنة جيداً حتى اذا نفعت في محلول خفيف من قشر السند يان او
غيره من نباتات الدباغة ينفذ فيها حالاً . وبعد نفعا في المحلول الخفيف ترفع ويعصر الماء منها

بآلات الكبس ثم تنفع في محلول اقوى من الاول يستخضر بجمل قشر السندبان او السداق او غيرها من نباتات الدبابة بناء بارد . ولا يخفى ان وضع الجلود متنوعة يجب ان يتغير في الحياض مرة في اليوم على الاقل يجعل اسفلها اعلاها وبالعكس كما تقدم لتتسرب التين بالسوء فالجلود الرقيقة تدبغ جيداً في ظرف سبعة او ثمانية اسابيع والتي اسماك منها في ظرف ثلاثة او اربعة اشهر . وتضع عمليات هذه الطريقة عند اقل تأمل والتخبر الصناعة بحرية بسهولة

صنائع الحيوان

اذا فابننا صنائع نوع الانسان بصنائع سائر جنس الحيوان رأينا ان اعظم صنائعه انما انا وغريها دقة لا يزال دون صنائع بعض الحيوانات التي جعلها الرب سبحة وطاعة منه عزلاً ورتبة . والعجب من ذلك ان اكثر صنائع الانسان يشغل بها الحيوان فالنحل مهندس ماهرين مساكين على غاية النظام والتحكيم ويجعلها اشكالا حسنة الترتيب متشوقة البناء ليبي منها مساكن كثيرة في فحة صغيرة . والتحلد عالم شهير في معرفة احوال الطائس بقرأ عليه المتيور ولوجيون وكبار فلاسفة الارض . والغراب ودبك الحبش البري وغيرها من الطيور الرجل تحسب حساباتها على غاية الدقة فلا تخطئ فيها البتة . وسكة الرعد اقوى الفلاسفة على استحضار الكهرباء والعمل بها فاذا مسها الانسان ارتعد جسده واهتز اهتزازاً عنيفاً . والطواف وهو ضرب من ذوات الاصناف خبر ملاح يسافر في البحار فيركب صدفته ويرفع مرساته وينشر اغشيتة للريح شراعاً ويسافر من مكان الى آخر ثم اذا فرغ من السفر انشأ مرساته وطوى شراعه واستتر في مكانه . واكثر الاخير مغنية مطربة الغناء عجيبة التلحين يشي القلوب تغريدها ويطرد الاحزان شدوها وحييات للمغنين ان يبلغوا درجتها . وفار الجبل بنالاً من صنائعه يبنى بيوتاً على اقنية ويجفر لها اقنية ليجري الماء فيها . وكلب الماء نجار وبناء كثير الجأء عظيم الاقدام يقطع الاشجار وينشرها الواحات يبنى بها مدنة على جوانب المياه ويسكنها كالام المتمدنة . والزناير صنائع تصنع الورق ودود القز غازل يغزل الحرير ودود الربيع نساج يتبع خيامه والعنكبوت ابرع منها في صنائعه لدقة غزله وجمال نسجه . وبعض الطير حياك يحبك عشه ويوشيه بابهى الالوان وبعضها خياط يخيط الاغصان ويسكن فيها . والسنجاب قطعاً جسوراً يركب الخشبة مركباً ويرفع ذنبه للريح قلة اودقة ويقطع مجاري الماء . والكلب والذئب وابن آوى وكل السباع حرفة الصيد فتعيش به وهي ابرع من الانسان فيه والدب الاسود والكركي

بعيشان من صيد الاسماك. والنمل فعلة يومية تعيش بكدها وجدها ويضرب بها المثل في الاجتهاد والحكمة. والنسناس بلهوان حسن اللعب خفيف الجري وانقرده مہرج مہرج حتى يضحك الثكلى. والنمل الابيض بناؤون وتجار وملوك وجنود

واغرب من ذلك كله ان كلاب الماء توافق بعضها بعضاً كالدولة الجمهورية بين البشر والنمل الابيض كالدولة الملكية والابائل الهندية كدولة المشيخة والاقبال كدولة الاشراف والنخول البرية تتخب لنفسها قواداً منها فتسير امامها وتهدبها في سبورها وتسلط عليها والاغنام البرية تقيم عليها كبشاً مناتلاً يسير دائماً في مقدمها حامية لها. وامثال هذه الغرائب كثيرة جداً في الحيوان حتى يكاد الفلم لا يستوفيهما لكثرتها فسبحان المبدع الحكيم

جل من لا عيب فيه

طالما اجتهد الانسان وصرف همه الى بلوغ الكمال ولكن لم يزل بعيداً عنه بمراحل. ومن الغريب ان افضل الناس ظهر تنصهم في نفس الصفات التي امتازوا بها على غيرهم فان يوليوس قيصر الذي فتك بنحو مليون من البشر وخاض الوقا من الوقائع بعزم اشد من الحديد وقلب لا يخاف الموت لم يكن يخضع اكليله عن راسه مخافة ان يرى اناس صاعته. وشبشرون الحكيم الذي حكمه ومواعظه اشهر من ان تذكر نظم شعراً في مدح نفسه يقول فيه هنيئاً لرومية لاني فيها كلام لا ينظر من اجعل الناس. والبصابات ملكة الانكليز التي اشتهرت بالثقوى والحكمة والسياسة لم تعد تنظر في مرآة لما شاخت لئلا ترى ما فعلت بها الابام ولما ماتت وجد في خزانها ثلاثة الاف حلة ثياب. والسروانير رالي الذي اشتهر بالحكمة والعلم كان له هذا الموضع بالجواهر ثمنه ستة الاف ليرة انكليزية. ونبوليون البطل الشهير الذي فاق ملوك العالم باساً وفهماً وعلماً كان ينتخب بدميه الصغيرتين. ولا مرتين الشاعر الفرنسي الشهير خصص قصيداً كبيراً من اشعاره بمدح نفسه

والاعجب من كل ذلك ان سقراط الحكيم كان سكيراً وكذلك افلاطون وارستوفانيس وغيرهم من كبار فلاسفة اليونان. قال افلاطون ان سقراط اقوى منا على الخمر لانه يشربها ولا تفعل به كما تفعل بنا. وكانت اربوستو الشاعر الايطالياني الشهير شرهاً مغرماً باكل اللفت. قيل ضافه مرة رجل فجلسا على الطعام سوية ولم يلبثا طويلاً حتى التهم كل ما امامهما قبل ان اكل ضيفه شيئاً ولما عوب قال كل عليه يا امرئ نفسه. ومن قيل ذلك ما يحكى عن لاند انكليزي الفرنسي انه كان

ياكل الكوبلت نضارة وبنفس الفيلسوف السابق انه كان مغرماً بالشكولاته حتى انه سماها طعام
الافه . ولقد اثنى المؤلف الفرنسي الشهير كان يقول ان الساتروزي نشر فائدة العالم وبما مرض
مرضه الاخير وهو مناعه من ان كان يقول يا حبذا لو عشت الى انما الساتروزي والاغرب من
كل ذلك ما يحكى عن شلي الشاعر الانكليزي المنسوب شاعر الشعر وهو انه لم يات ببركة ولا
جذوة الا اخذ ورقة من جيبه وصنعها جبهة انزل وسبرها على وجهه وفي ذات يوم اتى نهراً
ولم يجد في جيبه الا سفيحة بك بنية خمسين ليرة انكليزية فطواها قارباً واظفها على وجه الماء .
الآن اكل الله وحده

استخراج المعادن

الكوبلت والنكل

الكوبلت معدن ابيض بضرب الى الحبرة سريع انه يمتصاف بفيل يتطرق والصفى لا يدوب
البحرارة شديدة جداً ولا تتعل به الحوامض الخفيفة الا قليلاً ويدوب في الحامض النتريك بسرعة
له مركبات كثيرة تستعمل في الصنائع لاجل اللون . اكثر ما يوجد في الطبيعة مختلطاً مع النكل
الآتي ذكره ومع الكبريت والزرنيخ

اما النكل فمعدن ابيض لامع بضرب الى الصفرة عسر الصهر سهل في تطريق والصفى يمكن
سحبه شريطاً ومك صفائح لا يصدئ في الهواء ولا تتعل به الحوامض بسرعة . يترج مع النحاس والتوتيا
والنقصدير فيتكون مزيج كالفضة وهو المعروف بالفضة الجرمانية . استعمل في بلاد الصين من زمن
قديم جداً واستعمل في اوروبا من نحو ثلاثين سنة فقط . وبما ان النكل والكوبلت قليلا الاستعمال
صرفاً ولا علم لنا بوجود معادن منهما في بلادنا ضربنا صفحاً عن شرح الطرق المستعملة لاستخراجها
لكي نتقدم الى ما هو اهم من ذلك

النحاس

النحاس موجود في الطبيعة صرفاً وخليطاً وقد عرف من عند قديم جداً وربما عرف قبل
الحمد به . وكان المصريون القدماء يستعملون مزجاً منه للعمل بالحجارة الصلبة وظن بعض المتأخرين انهم
كانوا ينسونه بطريقة مبهولة عندنا . وكان السوربيون والفينيقيون واليونانيون والرومانيون يستخرجونه

كثيرة وبصرفون منه مقدار عظيمة في اصطناع اصنامهم وتماثيلهم فانه يحكى ان صنم رودس انفضى
البل نحاس ٩٠٠ جبل بعد ان تكسر. ولعل القدماء ضاعوا في عمل النحاس اهل هذا الزمان او
فانهم. ويظهر ان قدماء هنود اميركا كانوا ذوي حذاقة في استخراج النحاس والعمل به من اثار كثيرة
تركوها بعدهم وكان قدماء اهل المكسيك يستعملون منه ازاميل وفوسا فلا بد من انهم كانوا ذوي
معرفة في تنسيب كالمصريين القدماء. وقد حلل العالم هبلت الكيماوي ازيميل وجد في منجم فضة
شمالك فرأى فيه ٩٤ جزءا من النحاس و٦ اجزاء من النصد بروذلك يشابه الازمبل الذي وجدته
ونكس في مصر فان فيه ٩٤ جزءا من النحاس و٥٢٦ من النصد برو ١٠٢١ من الحديد

وكان معظم استخراج النحاس في الازمنة القديمة من اسيا واما الان فقد انتقل الى اوربا واميركا
بانتقال العلم اليها ويستخرج النحاس كما يأتي

يؤخذ خليط النحاس ويحمى ثم يزوج معه رمل ويصهر في انون كانون الحديد فينخذ الرمل مع
بعض المواد المخالطة للنحاس ويدوب ويخرج معها ثم يضاف الى الباقي فحم ويصهر فتطرد عنه بقية
المواد التي تخالطه ويباد عليه الصهر مكشوفاً. وقد تخالطه فضة فنستخلص منه على طريقة سبائي
نصبها في الكلام على النضة. ولاستخلاص النحاس طرق اخرى لا نرى لزوماً ذكرها الآن واما اذا
سنت الحاجة اليها فلا تتأخر عن ذكر كل ما نعلم عليه

امزجة النحاس

امزجة النحاس كثيرة نذكر منها البرونز والنحاس الاصفر والنضة الجرمانية
البرونز * مزيج من النحاس والنصد بر او من النحاس والنصد بر والتوتيا او من النحاس
والاومينوم وان اضيف الى كل مئة درهم من المزيج درهم واحد من النصفور تزيد قابليته للتطرق
بالتوتيا

(١) معدن الاجراس * يصنع من ٧٨ جزءا من النحاس و٢٢ جزءا من النصد برو واما ان
النصد بر ثمين يعوض عن بعض التوتيا ورصاص (انظر الجزء العاشر وجه ٢٢٢)

(٢) معدن المدافع * يصنع من ٩٠ جزءا من النحاس و١٠ من النصد بر وقليل من النصفور
او من ٨٨٢٦١ نحاس و١٠٢٧٠ قصدير و٢٧٥ حديد

(٣) معدن التماثيل * يصنع من نحاس ونصد بر ورصاص وتوتيا ويجب ان تذاب جيداً
لكي يمتزج كل الغالب. وتثال لويس الرابع عشر في باريس الذي صنع ١٦٩٩ في ١٨٢٤ نحاساً
و٥٥٣ توتيا و١٢٧٠ قصديراً و١٢٢٧ رصاصاً وتثال هنري الرابع مؤلف من ٨٩٢٦٢ نحاساً

و ٤٢٢٠ تونيا و ٥٢٧٠ قصديرًا و ٢٤٨٠ رصاصًا . اما البرونز المصنوع من النحاس والالومينا فيستعمل غالبًا لتمثيل الذهب

التابع للتابع

التنفس ترياق الموت

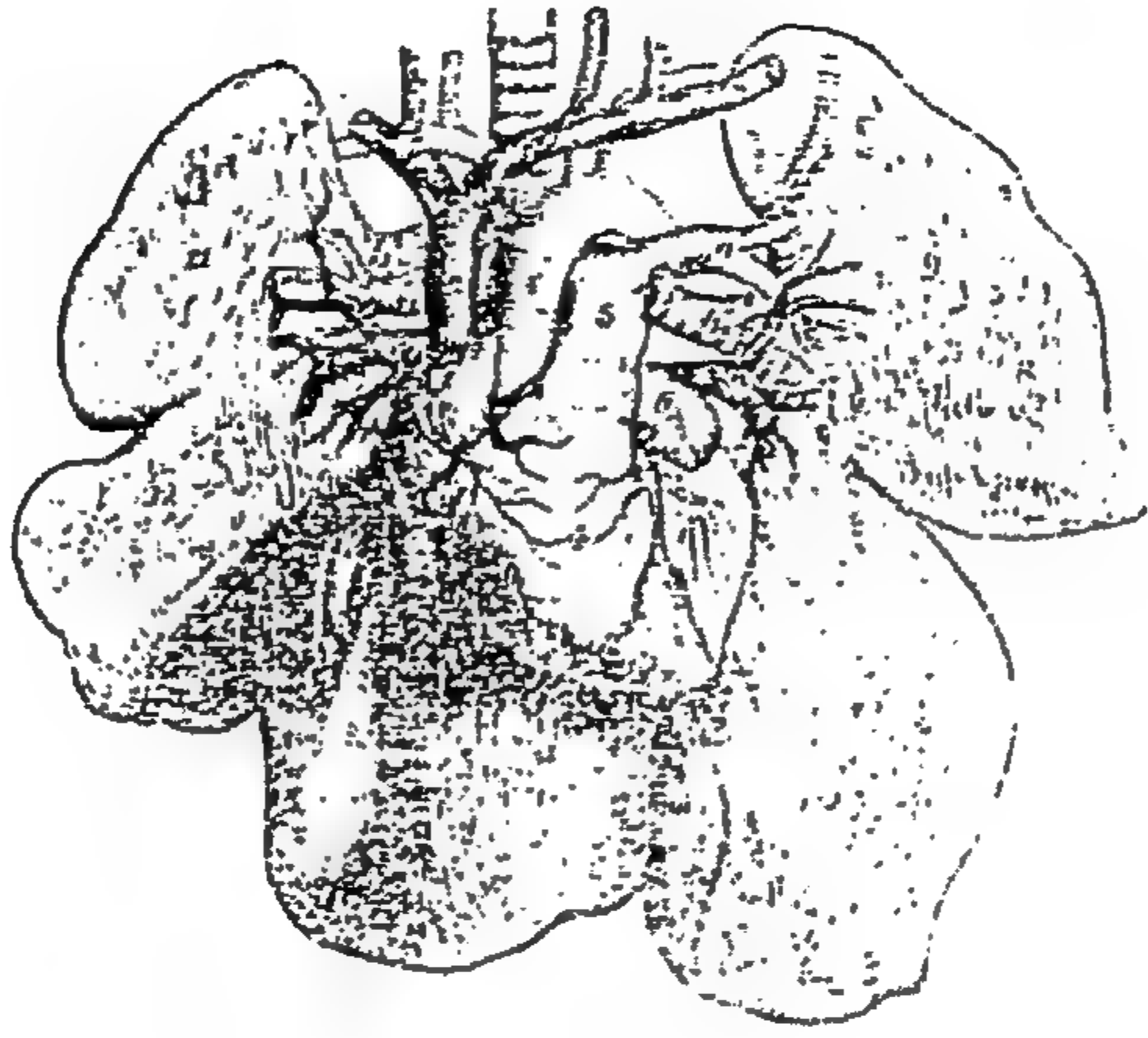
لولا العادة لكنا لا ننظر شيئًا ولا نتفكر في شيء من مخلوقات الباري سبحانه إلا نجبنامنه غاية العجب وربما غلبت الدهشة والحيرة على عقولنا الفاصرة حتى لم نعد نستطيع شغلًا ولا عملاً . دعنا من السموات وما فيها من العوالم الدائرة في انحاءها اجواقًا اجواقًا وهلم بنا ننظر في مخلوقات الارض فلا نرى فيها شيئًا ولو مهيأ كان صغيرًا إلا استحق مزيد اعتبارنا وعجبنا وإطالق لساننا في مدح مبدعه . وكلما زاد بحثنا فيه زاد عجبنا وكبرت عندنا قيمته ألا ترى النملاسفة بطربون ويدعشون لاصغر حادثة تجري في الكون فاذا سقطت ورقة من شجرة او هبت نسمة من ربح او صدح طائر عن غصن تفكروا في سببه وناملوا في نتيجته . ذلك كله لان الصغائر باب الكبار ولولاها لبقيت اكثر اسرار الكون محجوبة عن علمنا

فن هذه الصغائر مسئلة التنفس على انها اعظم المسائل واتمها اذ بها تقوم حياتنا وحياة كل حيوان على الارض وانما العادة جمعنا نستصغرها . قدرا المتدرون ان سكان الارض الف واربع مئة وثلاثة وعشرون الف انسان فهؤلاء كلهم لو انقطع الهواء عنهم برهة قصيرة من الزمان لما نجا عن آخرهم ولمات معهم كل حيوان ونبات . وحياتهم كلهم متوقفة على عميلة صغيرة اذا بطلت بادوا واستولى الموت على العالم أفلا يكون التنفس حقيقة بان يبحث عنه للزوم وكبر نفعه وداعيًا يدعى كل عاقل الى التأمل في حكمة الخالق وحسن تدبيره

كل يعلم من نفسه انه بالتنفس يدخل هواء من الخارج الى جوفه ويخرج هواء من جوفه الى الخارج وانه اذا اطلق واحداً من هذين العيلين اخفق في الحال ومات . فلننظر الآن قليلاً في ماهية الهوائين الداخل والخارج وعما هما في داخلنا وفائدتهما وسبب موتنا اذا ابطلناهما او ابطلنا واحداً منهما فنقول

الهواء الداخل هو الهواء الذي مر معنا ذكره في اجزاء المتنطف السالفة . وهو مولف من اربعة اهوية كما تقدم الاكسجين والنروجين والهامض الكربونيك وهو قليل البخار المائي . فهذه الاربعة تدخل الى داخل اجسادنا وتنتزل الى الرئة وعلى الوجه التالي صورة الرئة وهي تشبه رئة الغنم . فعند ما ينتزل الهواء اليها يدخل في فروعها حتى الصغيرة الدقيقة لان الرئة منرعة فرعين وكل من

هذه بن يتفرع فرعية ايضا هكذا حتى تتفرع فروعاً عديدة دقيقة وتصير مثل شجرة واغصانها
وتسمى الفروع شعباً



بني علينا الآن ان نعرف فعل الهواء داخلنا وكيفية قيام حياتنا به فلا يخفى ان الدم يدور دائماً
في اجسادنا ولا يقف الا عند موتنا كما ان التنفس لا يبطل الا بالموت . فهذا الدم يخرج اولاً من
القلب ظاهراً نقياً احمر زاهياً ويسير في اوعية تسمى شرايين حاملاً الغذاء الذي تتغذى به اجسادنا
ويتوزع على كل عضو فينا من قمة الرأس الى اخص القدم ليعطيه غذاءه وباخذ عنه ما فسد ومات
منه ويرجع به فاسداً مزرقاً في اوعية تسمى اوردة وينصب في القلب

اما المواد الفاسدة التي ياخذها عن الاعضاء فهي حامض كربونيك ولا يخفى ان الحامض
الكربونيك سم يقتل الانسان والحيوان ولذلك يرجع الدم حاملاً ساماً فيحتاج الى تطهير والا فلا يصلح
للحياة . فبعد ما ينصب في القلب يجري منه الى الرئة ويتوزع هناك في عروق صغيرة دقيقة مرافقة
للشعيرات الدموية التي ينزل اليها الهواء . فيكون في الرئة حينئذ هو الا نقي ودم فاسد احدهما بجانب
الآخر ولا يفصل بينهما الا حاجزان رقيقان جداً فينبذ الاكسجين من الهواء الى الدم وينفذ الحامض
الكربونيك من الدم الى الهواء فينتهي عن ذلك ان الدم ينتهي من السم الذي فيه ويستبدله
بالاكسجين الذي تقوم به الحياة فيتطهر ويصير صالحاً للحياة ويرجع الى القلب احمر زاهياً نقياً ومنه
يتوزع على اعضاء الجسد وهذا يحدث كل لحظة حتى تنتهي الحياة . واما الهواء فيفسد بسبب
الحامض الكربونيك ولذلك نخرجه من جوفنا بالتنفس . وبما ان الحامض الكربونيك سام قتال
فنفسنا ونفس سائر الحيوانات يكون ساماً ايضاً ولذا اظهرنا شدة احتياج الناس الى تهوية غرف
النوم وقاعات الاجتماع في الجزء التاسع

فهذا هو سر التنفس وعمل العناية في حفظ حياة الانسان والحيوان وربّ قائل يقول فهل لا يفسد الهواء على توالي الاجيال بتراكم الحامض الكربونيك فيه ويموت بالتنفس الذي نجما به الآن نقول هذه كانت العاقبة لو لم تدبر العناية تدبيرها العجيب في حفظ حياة مخلوقاتها فان الحامض الكربونيك الذي يسمّ الحيوان ويميته بحبي النبات وينوي به وعلى ذلك فلما يدفع الحيوان الحامض الكربونيك من جوفه الى الهواء يتناوله النبات ويعيش به ثم يرد اكسجيناً الى الهواء وبذلك ينقي الهواء من السم ويزيده ذخراً لحياة الحيوان . وهكذا يجبا الحيوان على نقية النبات والنبات على نقية الحيوان فسبحان مبدع الالكوان

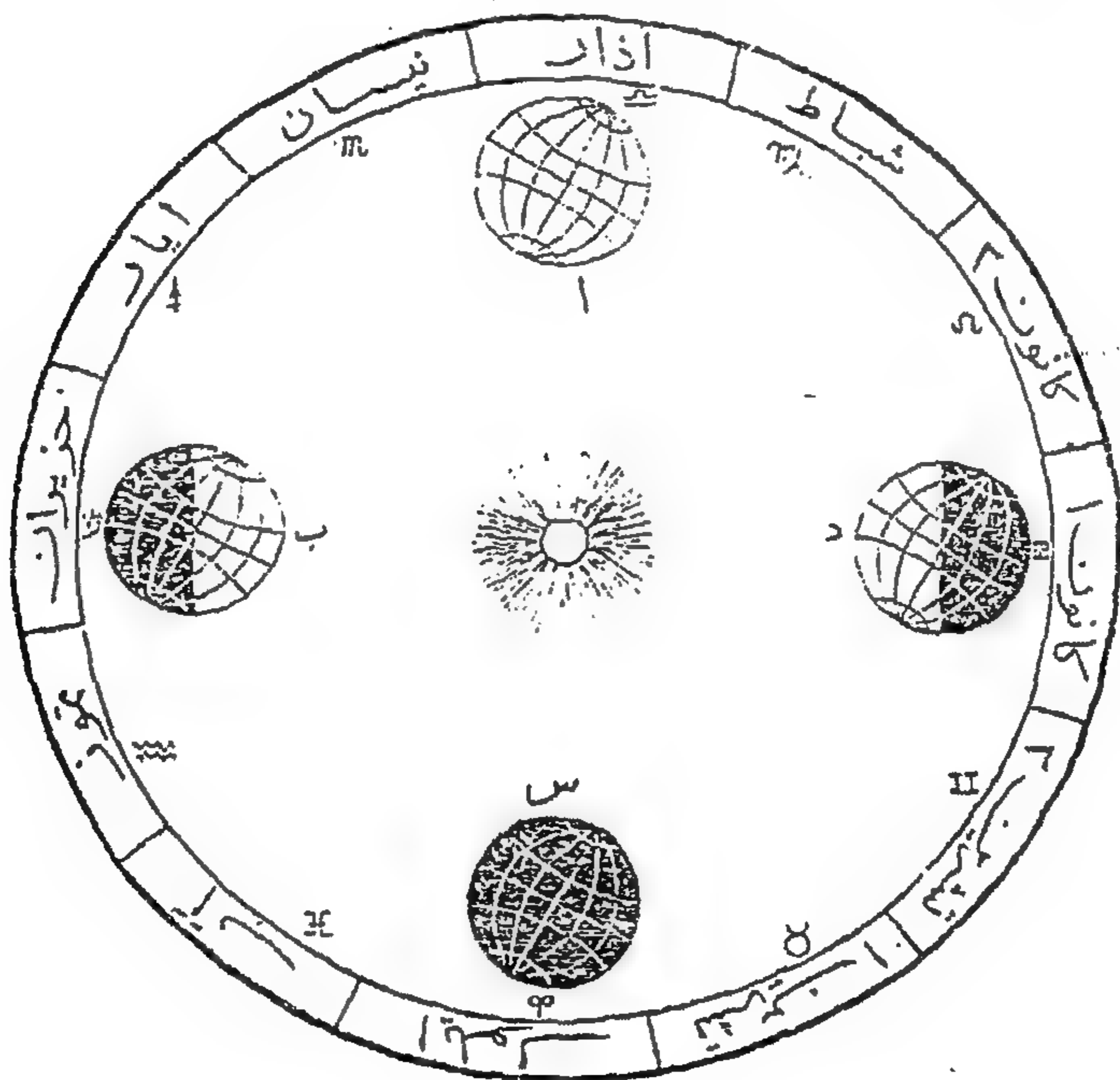
مسائل واجوبتها

كل سؤال يرد اليها بدون امضاء صاحبه واسم مكانه لا يجاب وكذلك
كل سؤال غير واضح المعنى

سؤال . من بيروت . ليلة الاربعاء الواقعة في ٢٧ شباط هطل مطر بعد نهاية الخسوف لونه اسود حاله كانه ممزوج بمسحوق الفحم وبعد ان بحثنا وجدنا ان ذلك حدث في عدة محلات فنرجو الافادة عن ذلك بالجواب . امثال هذه الحادثة كثيرة الحدوث فقد ذكرنا مراراً ان السماء امطرت غباراً وحجارة وسمكاً وضفادع وجنادب وجراداً وبرقاً ونحو ذلك وبحسب الناس عن هذه الغرائب بحثاً طويلاً فعملوا اليها في الغالب تحدث عن زوابع تنور في بعض النواحي فتثير الغبار والحصى الى علو عظيم في الجو ثم تحملها الرياح وتنقلها في مكان آخر فيظن الناس ان السماء امطرت عليهم حجاراً وغباراً . او ان بركاناً يهيج فينفذ رماداً وغباراً الى الجوف فتجلبها الرياح وتنقلها في اماكن اخرى . او ان الزوابع تحدث في البحيرات او الغدران فتتنصص ماءها وتحمل معه ما فيها من السمك والضفادع وغيرها ثم تطرحها على مكان آخر . فالذي نزل مع المطر ليلة الخسوف هو غبار حدث اما عن هيجان بركان يزوف او غيره او عن سبب آخر اثار الغبار فعملية الرياح وانزله اليها المطر على ما نظن وسوف نظهر لنا الاخبار ذلك

سؤال . من بيروت . نرجو ان تفيدونا هذا السؤال وهو على اي شيء ترتكر الكرة الارضية بشرط ان لا يخالف ذلك الديانة المسيحية بالجواب . معاذ الله ان تناقض الديانة المسيحية في شيء . قال ايوب الصديق يصف قدرة الباري في الاصحاح السادس والعشرين من سفره والعدد السابع

هذا المثال على الخلاء ويعلق الارض على لاشيء فيظهر من ذلك ان الارض معلقة في الخلاء تحيط
 بها السماء من كل جانب ولذلك حينما وقفنا عليها رأينا السماء فوقنا كأنها طابة في الجو وكأن الانسان
 عليها ذرة على الطابة. فكأن ان الذرة ترى الجوف فوقها والطابة تحتملنا ايضا وقفنا عليها هكذا نحن نرى
 السماء فوقنا ايضا وقفنا عليها. فالواقفون هنا يرون السماء فوقهم والارض تحت ارجلهم والواقفون
 في اميركا اي على الجانب المتقابل من الارض يرون السماء فوقهم والارض تحت ارجلهم ايضا ويقولون
 اننا نحنهم ونحن نقول انهم نحننا والصحيح انه لا يوجد على الارض فوق ولا تحت الا بالنسبة فاذا قلنا
 اننا فوق يكون اهل اميركا تحت بالنسبة الينا وبالعكس. ولزيادة الايضاح وضعنا هذه الصورة. ترى
 فيها صورة الشمس في الوسط وصورة الارض دائرة حولها في البروج



سؤال . من بيروت. يزعم العامة ان القمر تائيدا في الزراعة ولذلك يحسبون ايام تكامله ملائمة
 واما تناقصه فارغة وقد تاكدوا ان ما يزرع في الايام الملائمة يثمر وما يزرع في الفارغة لا يثمر فما هو سبب
 ذلك الجواب. ان تائيد القمر في الزراعة لا دليل عليه البتة ومع ان اكثر اهل الارض على اختلاف
 عوائدهم وتباين اوطانهم يزعمون ان القمر يؤثر في الطائس فالمرجح ان ذلك فاسد وفساده يظهر
 من وجهين الاول ان الحرارة التي تاتينا من القمر لا يشعر بها القليل حتى يصح ان يقال ان القمر عديم

الحجارة ولذلك لا يؤثر في الطقس والثاني ان القمر لا يؤثر في الارض الا بجاذبيته فيها يحدث المد والجزر في البحور وبها ايضا يحدث مدًا وجزرًا في الهواء فان كان للقمر تاثير في الطقس يكون من هذا القبيل ولكنه قد تأكد ان تاثيره هذا ضعيف جدًا حتى يصح حذفه فلا تاثير له في طقس الارض وان صح ما ذكرتموه عن الايام الفارغة، الملائكة فلا بد ان يكون سببه في غير القمر لكننا لانسلم بصحة سؤال . من بيروت . هل من سبب لتسمية بعض البحر بالبحر الاحمر والاسود والاصفر او

هل فيها شيء يوجب تسميتها كذلك * الجواب . المرجح ان هذه البحر توصف بالاوصاف المذكورة لظهورها كذلك فالبحر الاصفر انما سمي اصفر لصفرة تربته فيتكدر ماؤه فيصفّر والبحر الاسود لسواد صفوره حسب قول البعض وقال آخرون انه سمي اسود لاسوداد غيومه التي تعكف عليه في غالب الاحيان فيظهر ماؤه اسود وبطن آخرون ان الاتراك لما اقبلوا عليه ذعروهم منظره فقالوا انه اسود وقال غيرهم سمي اسود لصعوبة السفر فيه بسبب عنف هيجانه . واما البحر الاحمر فاختلفوا كثيرا في سبب تسميته ولعله سمي احمر من كثرة المرجان الاحمر فيه او زحار مائه في فصل الربيع بسبب حيوانات صغيرة تجمع وتختلف على اقسام متسعة منه فتجلبها حمره قانية كالدم . والله اعلم

سؤال . من بافنا . كيف تطرد الرطوبة من البيوت التي لاتدخل الشمس * الجواب . لم نثار على طريقة احسن من احماء البيوت بواسطة الحرارة ونهويينها جيداً

سؤال من بيروت . كيف يصنع مسحوق الكري * الجواب يصنع بمخاط الابل الاتية على هذه النسبة ٢٤ درهما من الكركم و٢٤ من الفلفل الاسود و٢٤ من الكزبرة و٢٤ من الشيرة و١٦ من الزنجبيل و٨ من الكون و٨ من الارز المدفوق و٤ من الفليضة الحارة و٤ من حب الهان . وكثيراً ما يغش مواد مضره جدًا كالرصااص الاحمر فيضر الآكلين ضرراً بليغاً ولذلك فالاسلم ان يصنع في البيوت من ان يشتري ثياباً على ما يباع

سؤال . من بيروت . نرجوكم ان تخبرونا عن وقت ظهور النفر مسون وعن دينهم * الجواب . النفر مسون ومعناها البناءون الاحرار هم اعضاء جمعية سرية تنسب اليهم . وزمان ظهورهم غير معروف بقينا فنال قوم انهم ظهروا منذ ظهور الانسان وهم يقولون ان اصلهم طائفة من بني صور المعروفين باخوة ديمونيسيوس وان حبرام ملك صور لما استعان سليمان على بناء الهيكل بعث اليه فرقة منهم وجعل على الفرقة ابن ارملة فانشأ هذا جمعية البنائين الاحرار وهم ينسبونهم اليه ويحترمون هيكل سليمان احتراماً عظيماً . الا ان كثيرين منهم يرفضون هذا الرأي ويذهبون الى ان اصل جمعيتهم انما كان في النرون الوسطى واصلهم من البنائين الذين بنوا الكنائس القوطية وغيرها من ابراج تلك الاعصار وقصورها الباذخة العظيمة البناء والاتقان حتى كان كثير منها يفوق هيكل سليمان رونقا

وانساعاً. فقد روي عن هؤلاء البنائين انهم كانوا اذا باشروا كنيسة او صرحاً يتزلون في خيام حولها
وخدم وانه كان بينهم اسرار في امور صناعتهم لا يبشرون بها لغيرهم وتعصب وتكاتف حذراً من ان
لدهم غفلات الزمان ونواشب تلك الايام. ثم منحهم الباباوات على مرور الزمان حقوقاً وامر نشيطاً
وقوية لهم وانعاماً وتميزاً فتشددت عصبيتهم ورغب الناس في جمعيتهم وانضم اليها كثيرون ممن لا
يستعمل حرفتهم ولا سيما الاكثيروس فانهم كانوا برغبون فيها للملاحظة بناء كنائسهم وادبرتهم
ونحوها وحازوا الثنات المثلوك اليهم فاباحوا لهم احتفال ولائهم واجتماعهم واجراء قوانين جمعيتهم
سما وثقوا وتكاثرت فيهم العلماء والاغنياء حتى غلب جانب هؤلاء على نمادي الزمان فانسخت هيئة
الجمعية الاولى وبطل العمل فيها بالعلم ونحوها على الاتحاد والمساواة كما كانوا. ولم يزالوا اخذين في
الازدياد رغماً عن كل الموانع التي اعترضتهم وقد بلغوا ذرى النجاح في الولايات المتحدة باميركا. وقد
عنت جمعيتهم جانباً كبيراً من الارض وهي تنقسم الى معافل (loges). ولكل معمل عدد من الموظفين
يتقنون سنوياً بالصوت ورتب متنوعة متفاوتة ونياسين ونحوها من علامات انشرف تقلد بحسب
الرتب

واما سواكم عن دينهم فم لا علم لنا به لاننا لم نر في كل ما قرأناه عنهم ان لهم ديناً خاصاً يمتازون به
وعندنا ان ذلك محال لانه كيف يمكن ان يتفق اكثر بني البشر من مسلمين ونصارى على اختلاف
طوائفهم ووثنيين على اختلاف اديانهم على دين واحد ومع ذلك فكل فرد منهم يتمسك بدينه كل
التمسك لابل نفس قوانينهم تمنع ذلك كل المنع فمن قوانينهم انه لا يجوز الشباح بالمسائل المذهبية
واذا حدث ان بعضهم خالف ذلك حسبوه مخالفاً بقوانينهم. هذا وان كل ما ذكرناه هنا منقول
عن كتب الافرنج فان نوارخ هذه الجمعية وترانيبها غير مستورة عندهم. واما ترانيبها وقوانينها واحوالها في
بلادنا فلا نعلم عنها شيئاً لانها خفية هنا كل الخفاء. وربما نجيب اعضارها ان يظهروا عندنا خوفاً
من ان تنسب اليهم امور لا دخل لهم فيها وكل ما نعلمه عنهم هو اعمالهم الظاهرة الخيرية ورغبتهم في
نم الوطن بالمعارف والفنون وفي ما بقي فاننا وآياكم على حذر سوى

سوال. من بيروت. لما اكتشف كوليس اميركا وجد فيها سكاناً فمن اين اصلهم وكيف اتوا
اليها؟ الجواب. اختلف المدققون في هذه المسئلة على اقوال اشهرها ان قوماً من اهل الصين
كانوا في قواربهم فساقتهم رياح عنيفة وقطعت بهم الاوقيانوس الباسيفيكي والقتهم على شطوط اميركا
الغربية فاستوطنوها او ان قوماً رحلاً من اهل اسيا وصلوا اليها من بوغاز بيرن وطابت لهم
الاقامة فيها وكلاهما ضعيف. وفي هذه البلاد اثار شعب كان من العراني على جانب عظيم ولكنه
هاجرها او انقرض منها وخلفه الهنود الذين وجدهم فيها كوليس لما كشفها ولم يزالوا. وههنا مسئلة

اشكل من الاولى وهي الى ابن هاجر سكانها الاصليون او كيف انقضوا ومن ابن جاءها الهند وهي من المسائل التي لم ينصل اهل العلم الى حلها

سؤال (مجهول الخلل) كيف يبردخ الرخام بالجواب. يجلى اولاً بالرمل والماء حتى ينعم جيداً ثم تؤخذ صفيحة مزوجة من الرصاص والقصدير وبرش عليها سنباذج خشن ويجلى الرخام بها ثم يرش عليها سنباذج ناعم ويجلى بها جيداً ثم تؤخذ قطعة من الكتان مصنوعة كاللثة وبرش عليها تريبولي ناعمة (ترابية معروفة عند الصاغة) ويجلى بها الرخام واخيراً يرش على هذه اللثة بُتِّي (أكسيد القصدير الأبيض) وفي كل ذلك ينفع على الرخام دائماً قليل من الماء لكي برطبة ولا يذهب بالمادة المبردخة

اخبرنا رجل من اهل لبنان قال انه يجلى الرخام جيداً ثم يفرقه بالرصاص والكتان ثم يدوّب الشمع في زيت التريبتينا ويفركه به

سؤال . من بيروت . كيف يمكن ان يصب معدن من النحاس في قالب من النحاس الاصفر بحيث لا يمتص المصبوب بالمصبوب فيه وهل توجد طريقة خلاف البلمباجين الجواب . البلمباجين نوع من الكربون فيقوم مقامه الفحم المسحوق والسناج (الهاب) وعلى ذلك احرقوا زفتاً او حراً او شمعاً احمر حذاء القالب لكي يلتصق دخانها به فينبى بالغرض كالبلمباجين

سؤال . من بيروت . كيف تصنع اللاوندا الجواب يسكب رطل من السبيرتو على اوقيتين من زهر اللاوندا ويضاف الى ذلك ماء ويترك اربعاً وعشرين ساعة ثم يستنطر منه رطلان على نار خفيفة

سؤال . من بيروت . كيف يصنع ورق الزجاج وورق الرمل وقماش السنباذج الجواب . يدهن الورق او القماش بنليل من الفراء وبرش عليه مسحوق الزجاج لعمل الاول ورمل لعمل الثاني وسنباذج لعمل الثالث

سؤال . من بيروت كيف تصنع الشكولاته الجواب . يسحق الجوز الهندي حتى يصير كالطين ثم تضاف اليه طيوب وافاويه للرائحة والطعم والفرنساويون يضيفون اليه مسكاً وغيرهم سكراً . وقد تغش الشكولاته بان يضاف اليها طحين حنطة وطحين ارز ونشا وازاروط وعسل ودبس ودهن ومواد معدنية ملونة سامة وغير ذلك من ثقل الوزن ورخص الثمن ويضاف كل ذلك الى الشكولاته وهي مرغوبة التوام ثم توضع في قوالب وتصنع اقراصاً وتباع

سؤال . من حمص . كيف يصنع الحبر صباغاً اسود ثابتاً بدون استعمال الحديد الجواب لذلك طريقتان الاولى بالبنم وبكرومات البوتاسا والثانية بواسطة كرومات النحاس واكسالات

الانيلين والثانية اثبت من الاولى . ولا يصبغون الحرير صباغا اسود في اوروبا الا بمختصرات
حديثة لانها تزيد ثقله ضعفاً واكثر

اخبار واكتشافات واختراعات

وردت لنا رسالة طويلة من حضرة الاب المحترم الارشمندريت غبرئيل جباره بناقض فيها
ما ادرجناه في الجزء العاشر من رسالة سعادة عبد الله فكري بك في دوران الارض وسندرجها
في الجزء الثاني عشر لانها وردت عند ما لم يعد لها محل في هذا الجزء

كنوز مسيني في بلاد اليونان

ادرجنا في الجزء التاسع ما وقفنا عليه ما كشفه الدكتور شلمين في اربعة قبور من الخمسة التي
وجدناها والان عثرنا على ما كشفه في القبر الخامس في رسالة منه بتاريخ ٢ ك ٢ سنة ١٨٧٦ قال ثم
فتحت القبر الخامس فوجدت داخله اثنا قبرين قديمين وقبرا نخبهما طوله ١ ١/٢ قدم وعرضه ٩/٢
قدم وعمقه قدمان وفيه اثار رمة محروقة وتاج من ذهب خالص متين الصنعة وفي منتصفه شمسنان
وعلى دائره نفوس لولية وعن يمين الرمة سنان رخ وخانمان عن جانيه وسيفنا برونز وسكينان . وعن
يسارها كاس ذهبية عليها نقش كسلسلة السمك وصف من رؤوس السهام ووجدت بقرب السيوف
خرفا من الكنان جميلة النسيج ولعلها كانت جزءا من اغدة السيوف ووجدت ايضا اناء اخضر وانا
ورديا من صنعة اليد وكلاهما مزخرفان بيدع الزخرفة . وبما ان الطين الذي منهني عن كشف كل
القبر الاول قد نشف الان نبشته فوجدت فيه رمم ثلاثة اشخاص الواحد بعيد عن الاخر ثلاثة اقدام .
وهناك ادلة واضحة على ان انسانا نبش هذا القبر في الازمنة القديمة وسلب الشخص الاوسط امتعته
الثمينة فلم اجد الا اثني عشر زرا ونصفا لا ذهبية واشياء اخرى صغيرة سقطت منه وهو فار . وهؤلاء
الاشخاص الثلاثة كبار الهامة ولكنهم قد ضغطوا في قبر واحد . والاول منهم مفرطح الجمجمة من عظم ما
عليه من الضغط وعليه خوذة كبيرة من الذهب الخالص مفرطحة ايضا . اما الثالث فخوذة وقت
رأسه فلم يزل به بين الطين وفيه مفتوح واسنانه كما هي اثنتان وثلاثون . كل اطباء الذين
راؤا اجمعوا على انه مات بسن خمس وثلاثين سنة وعلى صدره درع كبيرة من بسن الخالص *
وقال في رسالة بتاريخ ٢ ك ٢ ووجدت مع الشخص الذي كشفته اخيرا منطقة كنية من ذهب
طولها اربعة اقدام وعرضها قيراط وثلاثة ارباع القيراط وكاسا من بلور صقيل لها متبضا فضة
وقطعة اخرى من البلور كالقمع لها اربعة جوانب مفجرة . وعن جاني الرمة سيوف برونز طويلة وعن

لسارها سكين كبيرة وكانت اغناد السيوف خشباً فثبتت وتقي شيء من اثارها وبقيت ايضا الازرار
الذهبية التي كانت مرصعة بها وعلى هذه الازرار نقوش بدنية وخطوط لولبية. وكانت قبضات
السيوف مصفحة بالذهب ومزينة بالنقوش وعلى طرف كل منها قطعة كبيرة من ذهب مصوغة على
هيئة راس ثور قطرها اربع عند فاكثر. وهناك تمثال اسد مطارد رية وقد ابوى الرمح عنقه اشفاقاً
وبجانب السيف الذي على اليمين ذؤابة كبيرة من ذهب وطول خوذته هذا الشخص اثنا عشر قيراطاً
وعرضها نحو ذلك وهي سمكة جداً حتى ان الضغط العظيم الذي ضغط عليها الوقا من السنين لم
يؤثر فيها وهي مصوغة بصورة وجه الرجل اللابسها واضن ان اخوذ كانت تصاغ دائماً بصورة
لابسها. والدرع التي ذكرتها قبلاً طولها اربعة عشر قيراطاً ونصف قيراط وعرضها ثمانية قيراط
ونصف قيراط وكل ذلك من الذهب خالص. وعلى بعد قدم من الرمة وجدت احد عشر سيفاً
بروزاً طول واحد منها ثلاثة اقدام ونيف واربع قبضات مصفحة بالذهب المزخرف ومئة واربعة
وعشرين زراً ذهبياً منقوشة نقشاً جميلاً وستة ازرار واحد منها كالصليب وثلاثة طول الواحد منها
ثلاثة قيراط وعرضه قيراطان وربع قيراط. ووجدت عن يمين الرمة ايضا كناساً كبيرة قطرها
اكثر من ستة قيراط وعرضها خمسة وعليها نقوش جميلة وهي من ذهب خالص وقارورة كبيرة
من ذهب عليها نقوش لولبية ومصلية وقارورة اخرى عليها صورة ثلاثة اسود راقضة في اعظم سرعتها
وثلاث كؤوس فضية وآنية اخرى فضية وكناساً كبيرة من الالبستر علوها عشرة قيراط وقطرها
اربعة ونصف

اما الشخص الاوسط فلم يبق معه سوى الاوراق الذهبية والازرة كما تقدم . واما الشخص
الذي الى الجنوب فعلى راسه خوذة كبيرة من ذهب وعلى صدره غطاء سبك من ذهب خالص
ووجدت مع هذه الرمة خمسة عشر سيفاً من ذات الحديد عشرة عند قدميها وثمانية كبيرة جداً .
ووجدت ايضا قبضة سيف فيها مسامير ذهب وسيفاً صغيراً وسكيناً من بروز وسبعة وعشرين
زرّاً من ذهب منقوشة الصنعة وعليها نقوش كثيرة اتساع بعضها عند نان وربع عندة. وثمانية واربعين
زرّاً صغيراً مما كانت تزدان به اغناد السيوف ووجدت ايضا سبعة ازرار من الالبستر للقبضات فيها
دبابيس من ذهب وقطعة من ذهب كمفتاح الساعة وسنان رمح من بروز طوله قدم وتسعة قيراط
وسبعاً وثلاثين ورقة ذهب مختلفة الاشكال والمنادير والنقوش واحد عشر رقاً وسواراً وخمس
صنائح عليها صورتا نسرين وصفيحة اخرى غير منقوشة وصفيحة صغيرة عليها صورة ذؤائب وسبيكة
اخرى مما يتعلق في العنق وكل ذلك من ذهب خالص ووجدت ايضا كاسين وملقطين من فضة
وقارورة من الالبستر فيها اثنان وعشرون زراً صغيراً من ذهب وثلاثة ازرار كبيرة وزران اخرا واحد

منها كالصليب وزر كبير مخروطي الشكل وانبوب كالاسفين ووجدت ايضا فاسا كالنفوس
الترادية اي تدخل في المنبض وعشرة آنية من بروتو وكرات من الكهرباء كانت منظومة في عند
وعلة خشب عليها صورة اسد وكتب ما يدل على انهم كانوا ماهرين بالنش على الخشب ايضا
واشياء اخرى كثيرة تفوق الوصف انتهى

من المرصد الفلكي والنيويورك * بلغ ما نزل من المطر في هذا الشهر ٤٢٥ من القيراط فيكون
كل ما نزل في هذا العام ٤٤٢٥٤ من القيراط

ينال انه ظهر في ذلك الاثناء نجم صغير ذو ذنب ولم يبد للعيان فالحمد لله انه لم يظهر ولو ظهر
لكان له بين السنج مرج ومرج ويسمى اليه كل مصيبة تصيب البشر كما نسبوا الى الخسوف الماضي
اخبارا اختلوا واسندوا الى اهل العلم احاديث وضعوها

ما يظهر دقة علم الخبيثة وصعوبة الوصول اليه والعمل به انهم عدوا ما حسيه لجزء صغير من
نحويل عبور الزهرة الذي حدث في اواخر سنة ١٨٧٤ فكان ثلاثة الاف الف رقم. وقد قدروا انه
يترك الحسابات الملايين من الارقام وانه لا ينتهي قبل ستين او ثلاث من هذا العهد ولا يخفى ان الغرض
من هذه الحسابات كلها هو ان يتحققوا كمية صغيرة جدا لا تزيد عن ١/٢ ثانية من النفوس فيظهر من
ذلك لجميع قراء المنتصف الكرام ان علماء هذا الفن لا يضعون احكامهم الا بعد التدقيق والبحث
الطويل وان مناقضتهم بالاترو ولا دليل لاديتا ولا علما لا يعتمد عليها ولا يركن اليها

انجرائد العلمية في البلاد الافرنجية * في معمل من معامل الحديد في ابركا اثنان وستون
عاملا وواحد وستون منهم مشتركون في الجريدة العلمية الامركانية وقيمة الاشتراك فيها سبعة عشر
فرنكا ومباحثها مثل مباحث المنتصف

سموق البيض * قال ترايد جورنال بعد ما وجدنا طرقا كثيرة لحفظ اللحم والسبك واللبث
والسمن والنفواكه على انواعها سنين مديدة بدون ان يفسد فيها الفساد اخذ اهل بافاريا البيض
التي وعالجوها حتى ازالوا منه كل الماء وابنوه مسحوقا بدون ان يغيروا شيئا من خواصه ووضعوه في
علب من تلك وخبثوا عليه فيؤخذ منه ملء ملعقة ويضاف اليه قليل من الماء ويغلى او يساق حسب
ما يراد فلا يفرق عن البيض الجديد

سفر عجيب * الباخرة الامركانية الجديدة المسماة مدينة نيويورك سافرت من ميناء نيويورك الى
سان فرانسيسكو مسافة ١٢٥٥٢ ميلا في اربعة وخمسين يوما واربع عشرة ساعة اي كانت تسير
كل يوم ٢٤٨ ١/٢ ميل. وفي هذه المدة دارد ولاها ٢٢٢٨١٠٥ دورات وصرفت من الفحم ١٤٨٥
طنا والطن نحو اربعة قناطير وطول هذه الباخرة ثلث مئة وثلاثة وخمسون قدما وعرضها اربعون

قدماً ونصف قدم ومحمولها ثلثة الاف وتسعة عشر طناً وقوة آلتها البخارية الف حصان
آلة لصنع المغلفات * صنع هنري ودانيال سوفت آلة لعمل المغلفات تقص الورق وتضع عليه
صمغاً ثم تطويه طياً محكمًا

استعملت الآلة البخارية في المركبات الصغيرة التي تسير في الشوارع عوضاً عن الخيل
وذلك في فيلادلفيا من امريكا

بطرية جديدة * اخارع مسيو سريو بطرية جديدة مولدة من صفائح نحاس وتوتيا مفصولة
عن بعضها بنخشب . تطرح هذه الصفائح في الرمل او الثراب المبتل فيحصل منها مجرى كهربائي
وخصوصاً اذا صب على الارض ماء مالح

العظام * قلنا في بعض اجزاء المنتطف ان الافرنج استخدموا اكثر الاشياء وانتفعوا بها فن
ذلك العظام التي استعملوها في الصنائع لاستخراج الغراء والفسفور ولعمل ادوات مختلفة وقد استعملوها
ايضاً في الفلاحة لاختصاب الارض الآلة يقتضي ان تتحقق قبلما توضع في الارض فاقاموا لاحتياجها
معامل كبيرة جاءت عليهم بالنفع ومن مدة كشف الاستاذ الكوف المسكوبي طريقة سهلة لسحق
العظام يمكن ان تستعمل في بلادنا فنقلناهما عن الاميركان اكريك تشرست قال خذ اربعين رطلاً
من العظام واربعين رطلاً من الرماد وستة ارطال من الكلس الناشف ونحو خمسة واربعين رطلاً
من الماء واحفر حفرة في الارض عمقها قدما ن تسع العظام وقدر نصفها واحفر حفرة ثانية حذاءها
اكبر منها قليلاً وضع نصفاً من العظام في كل واحدة ثم اروي الكلس وامزجه بالرماد وضعها فوق
العظام التي في الحفرة الصغيرة واملاها ماء ولما تشف ضع عليها ماء ايضاً حتى تبنى رطبة ولما تصير
العظام طرية قصنة حتى تثبت باليد ارفعها وضعها فوق العظام التي في الحفرة الثانية وابقِ الجميع
هنالك حتى تتحل كل العظام وتثنت فاخطبها بتراب ناعم وغربلها في اذ ذاك من افضل انواع
الخصبات

مسحوق اصقل الذهب * ذوب حديد في حامض هيدروكلوريك (روح الملح) واخف اليه
ماء النشادر فيرسيب فيه راسب . رشح الراسب وجففه بحرارة خفيفة حتى لا يطير منه النشادر او
اتركه حتى يجف من تلتاء نفسه . وهو اذ ذاك من افضل المواد المستعملة لصقل الذهب

رواج الاعمال * قدر بعض الايطاليين المدققين ما يصرف في بعض الممالك من الحديد
سنوياً مفسداً اياه بالسوءاء على الافراد فكان مصروف الفرد في بلاد الانكليز ١٧٠ ليبراً وفي البلجيك
١١٠ ليبرات وفي الولايات المتحدة ١٠١ ليبراً وفي فرنسا ٧٥ ليبراً وفي بروسيا ٦٤ ليبراً وفي اسوج ٤٢
ليبراً وفي النمسا ٢٢ ليبراً وفي اسبانيا ١٥ ليبراً وفي ايطاليا ١٤ ليبراً وفي روسيا ٧ ليبرات

اعلان

قد سلمنا ادارة المنتطف لجناب الاديب شاهين افندي مكاربوس فنرجو من حضرات
الوكلاء والمشاركين ان يسلموه قيمة الاشتراك ويبعثوا جميع الرسائل المختصة بالمنتطف باسمي الى
المطبعة الامبركانية في بيروت. ولا يخفى انه بذلك تضبط الادارة غاية الضبط فتتفرغ لجمع المواد
واجابة المسائل المتزايدة على اتم المراد وبالله التوفيق

ثبوت الارض

وردت اليها هذه الرسالة فادرجناها بحروفها

جناب الاجلاء الكرام مولاي جريدة المنتطف المحترمين دام بقاءهم امين
ابدي اني بطالعني في هذا اليوم المبارك على جريدتكم الممدوحة جزء عاشر تاريخ اذار السنة
الحاضرة قرأت ما ذكرتم وروده من جناب الاجل وكيالكم المحترم في مدينة مصر ومخصصة ان ثبوت
الارض وعدم دورانها هو مغلوطة وفاسد ديناً وعلماً وكنت اود حسم هذه القضية كيلا تتكرر خواطر
البعض من ابصاح الحقائق التي لا يستأنف منها الانسان حسب حدوده لانها لا تتجرح المحبة ولهذا
وجدت ذاتي ملتزماً ان ابادر بهذا الجواب راجياً من عدالتكم ادراجهُ بجريدة المنتطف الآتية
بالخبر بمثابة غيره وبحسب شروط الجرايد كما سبقت الاشارة عنه بجوابي المدرج بالعدد الثامن
فاقول مستعيناً بالحق القدير. اولاً نظراً لثبوت الارض وعدم دورانها فهذا نجد مدوناً في كتاب
الفرقان العزيز بسور عديدة منها في سورة الحجر قوله تعالى والارض مددناها والذين فيها رواسي
وفي سورة النحل وسخر لكم الليل والنهار والشمس والقمر والنجوم مسخرات بامرٍ ان في ذلك لايات
لقوم يعقلون (وفيها ايضاً) والتي في الارض رواسي ان تميد بكم وفي سورة ابراهيم وسخر لكم الفلك لتجري
في البحر بامرٍ وسخر لكم الشمس والقمر كل يجري الى اجلٍ مسمى. وجاء في سورة يس والشمس تجري
استقرارها ذلك نقدير العزيز العليم والقمر قدرناه منازل حتى عاد كالعرجون القديم لا الشمس
ينبغي لها ان تدرك القمر ولا الليل سابق النهار وكل في فلكٍ يسبحون ويوجد في سورة الزمر وسخر
الشمس والقمر كل يجري الى اجلٍ مسمى. هذا واني اكتفي الآن بهذه الايات اللامعة لمطابقتها ما
بايد بنا واما ان كان يوجد من يفسرها لغير وضاحتها فلا يعنيني التعرض له بل اكتفي باعتباري

(عبرانيين ١٢) وحيناً بالتيفظ اسهروا واثبتوا في الايمان كونوا رجالاً تقووا (١ كورنثي ١) وزمناً بالترقب اطلب اليكم ان تلاحظوا الذين يصنعون الشقاكات والعثرات خلافاً للتعليم الذي تعلموه واعرضوا عنهم (رومية ١٦) وللدوام انظروا ان لا يكون احد يسيبكم بالفلسفة وبغرور باطل حسب تقليد الناس حسب اركان العالم وليس حسب اركان المسيح (كولوسي ٢) والقديس الهامة يوضح معلناً ذلك (٢ بطرس ٢) ثالثاً واخيراً الكوني خادم احترفي كنيسة المسيح المقدسة وبحسب وظيفة اجد ذاتي ملتزماً ان اوضح لا بناء كنيسة ذلك حيث يوجد كثيرون منهم مشتركين بحريضة المتنطف واثار الادمار وغيرها لكي لا يعتبروا ما يجدونه مدونة على غير مطابقة الوحي والتعليم القويم وبالجملة كل ما يتعلق بحكمة هذا الدهر واني احسب ان علي هذا هو الدين الاول علي كما احسبه الرسل القديسون (اعمال ٦) وبولس (١ كورنثي ٩) ويمكن اخر يعلن ايضاً مصرحاً اناشدك اذا امام الله العتيد ان يدن الاحياء والاموات اكرز بالكلمة اعكف على ذلك في وقت مناسب وغير مناسب وبخ انتهر عظم بكل انات وتعليم (١ تيموثاوس) وبرسالتهم نحو غلاطية بنعم قابلاً من لا يعتني باهله ولا سيما من يختص به فقد جحد الامانة وهو اشر من كافر فكل ابن للكنيسة يلتزم الا يتجاوز ما سلمته من الوحي وان لا ينسجم بتعاليم اخرى لان من ينسجم باعتادات خارجية فهذا محكوم عليه كما ينضج (٢ بطرس ٢) ولو كان معلماً او لاهوتياً ممن ذكرهم المتنطف بالجزء الثامن بعد نهاية خطابي المدرج به ولهذا ارجو مولفي المتنطف ومن يرتني اراءهم بدوران الارض ان يذروني ولم يعد للان كما اظن بالصواب محل للظنون الباطلة بنسبة ان تمسكي بالوحي العزيز هو مكابرة او قصد الشهرة لان افتخاري بالرب هو اعظم من اباطيل واججاد العالم جميعه بما لا قياس له واني سنداً على ما ورد (سبراخ ٤) جامد لاجل الحق حتى الموت والرب الاله يجارب لاجلك فلا تخشى المناومين اذ ان مقاومهم ليست لشخصي الاحقر والاذل المضنوك من ابواق الشيوخ والامراض الكثيرة بل لابات الكتاب المقدس التي لو كانت تشير لدوران الارض لكنت اعترفت حيث ليس فائدة خصوصية لي من ذلك ولا من نقيضه وما من احد بقدر ان ينسب ويثبت علي مقاومة او مضادة لجناح الكرام منشئي المتنطف ولا اغبرهم حيث اني اجد ذاتي اول من امتدحهم وقرظ علمهم واشتركت منه بجزئين تشبهاً وتقوية لتقدم الوطن الذي حبه من فرايض الايمان ولاهتصائي بحبه فاني اكره كل ما من شأنه يجلب ضرراً عليه معنوياً او مادياً واختم بتوسلي لله سبحانه ان يرشدنا اجمعين لانام واجباتنا فنوه جل ذكره ونحونفوسنا وقريننا موضعاً ذاتي

ارشيبيدريتي الكرسي الانطاكي
غبرئيل جباره مامور
بطريركي

تحريراً في ٢١ شباط ١٨٧٧ من ادار سنة ١٨٧٧ في بيروت

جوابنا على ثبوت الارض

لولا رغبتنا في المسألة لم نهمل ما ورد الياناردا على رسالة حضرة الارشيمندريتي ولولم نتيقن ان ما ادرجناه بعد رسالتنا في الجزء الثامن هو كل ما تحتمل رسالته من الرد ما تاخرنا عن اجابة الذين طلبوا منا الرد عليها . وما ادرجناه في الجزء العاشر من مقارنة الهيئة بالوارد في النصوص الشرعية لم نطلبه من سعادة وزير المعارف في الديار المصرية كما قال حضرة الارشيمندريتي وبلغنا عن لسانه بل انما كان تبرعا من سعادته رغبة في نشر الحقائق ودحض الاباطيل . فبظهر من ذلك اننا لم نتصرف الا بحسب اصول المسألة واننا نؤثر الفوائد العمومية على صول الحنا الخصوصية ونود ان تكون هذه المرة نهاية المسئلة . واننا وان كان قد فرط من حضرتي في حقتنا ما فرط كسبتنا ايانا الى الكفر وادعائه علينا بتطويج الناس في الاباطيل ومقاومة الاقوال المنزلة فعاذ الله ان ننسب اليه شيئا من ذلك وحاشا ان نخط من كرامة الشيخوخة او ان ننهج غير منهج الاداب والشرف

ثم اننا لم نر لزوما للتعرض الى الابحاث العلمية فان حضرتي لم يستند هذه المرة الى "الشهادات اللامعة والبراهين الباطنة" التي اشار اليها في رده الاول بل افتصر على ايراد الايات المنزلة فراينا نحن ايضا ان ننحو نحوه غير متجاوزين حدود جريدتنا ولا متعرضين لمسئلة مذهبية خلافية فنقول اولاً . اننا ننكر على حضرتي قوله ان ايات الكتب المنزلة لا تقبل التفسير ولا التاويل فان ذلك يخالف كل علم وحكم جرى عليه انبياء الله ورسوله الكرام والعلماء والافاضل العظام ولم تكن الكتب المنزلة تختم التفسير ما فتح منزلها بنفسه باباً للتفسير وذلك لا يخفى عن حضرتي ولا عمن له امام بالكتب المنزلة ولا يحتاج الى تأييد بقول او مثل . اما التاويل فكما للتفسير ولعله يتضح مما باني . كل يعلم ان المطر بخار يصعد من الارض ويصير في الجو غيما ثم ينزل الى الارض نقطا . وقد جاء في سفر التكوين (ص ٧ ع ١٢) في وصف موسى الكليم للطوفان ان طاقات السماء انفتحت وكان المطر على الارض اربعين يوما . آفي السماء طاقات اذا فتحت نزل المطر واذا اغلقت انقطع . فليس من السحب يتحد المطر وهي تنشأ من مياه الارض . فكيف ينكر حضرتي التاويل وماذا عساه ان يجيبنا عن ذلك اذا لم يجيبنا بان موسى عليه السلام انما كلم الناس بحسب مفهومهم فانهم كانوا يزعمون الجلد الازرق قبة جامعة فوقها ماء وفيها طاقات فاذا انفتحت نزل المطر واذا اغلقت انقطع ولذلك قال موسى النبي ما قاله . وقس عليه امثالا أخرى عديدة لو شئنا سردا لاطال

بنا المجال واعتري المطالع الملأل فكفى بما تقدم برهانا على جواز التأويل في الأقوال المنزلة بما يطابق الواقع وإذا ثبت التأويل في انتاج طاقات السماء وتزول المطر منها فما المانع من ثبوته في الآيات التي بوجهها ظاهرة بدوران الشمس وثبوت الأرض . أقصد الله أن يعلم شعبة العلم والافلاك أو أن يوحى اليهم مشيئة وإذا كان الغرض من الكتب المنزلة أن توحى بها مشيئة الله لكل فرد من أفراد البشر فبوحى ذلك بلسان أهل العلم والفلسفة أو باللسان الشائع الذي يفهمه الخاصة والعامة معاً وإن قيل بالشائع لم يعد مانع من استعمال كتاباته والجري على اصطلاحاته سواء طابقت الواقع أو لم تطابقه .

ثانياً . إذا جاز التأويل في النصوص الشرعية وثبت أن غاية الأقوال المنزلة غاية روحية لتعليم العلم لم تكن آية من جميع الآيات التي وردت حجة على القائلين بثبوت الشمس ودوران الأرض وإذا لم يسلم المعارضون بجواز التفسير والتأويل حيث لا مانع فكيف يوفق بين الآيات التي اعترض علينا بها . قال حضرة الارشيمندريتي أنه يتضح من سفر التكوين أن الأرض ثابتة والشمس متحركة وإن اشعيا وإرميا وداود وسليمان وإيوب ويشوع قالوا بدوران الشمس وثبوت الأرض لقولهم باسط السموات وموسى الأرض ووضع أعمدها ومقرر قواعدها وموسسها على البحار وغير ذلك مما يظهر في رده الأول في الجزء الثامن . فإن كان قول الأنبياء الكرام أن الأرض مؤسسة على أعمدة وقواعد حقيقياً لا مجازياً فكيف يقول أيوب الصديق أنه يمد الشمال على الخلاء ويعلق الأرض على لاشيء كما ذكره حضرة أيضاً . فيظهر من قول أيوب عليه السلام أن الأرض غير مؤسسة ولا أعمدة تحتها ويظهر من قول غيره من الأنبياء أنها مؤسسة على أعمدة والخلاف بينهما ظاهر . فلو حملنا الكلام هنا على الحقيقة لكفرنا بقوله تعالى كما تكفر أن حسبنا قوله شرقت الشمس وغابت مطابقا للواقع حاله كونه مخالفاً لأن الواقع حق وقول الله حق ومن المحال أن نكون من أهل الحق ونحن نسعى في هدم الحقائق . فعلياً بالتروى لئلا نلقي بأنفسنا إلى ما نحاول الفرار منه . ومن الغريب أن حضرة الارشيمندريتي يعترض على دوران الأرض بالطوفان بأنه لو دارت الأرض لم يمكن أن يتم الطوفان عليها ولا أن يغمر الماء وجهها ولم يكتب أن ذكره في الرد الأول حتى أبدى في رده الثاني أيضاً مع أنه لا فرق في الطوفان سواء دارت الأرض أم لم تدّر . والظاهر أنه بحسب الأرض جسم لا نهاية له في الكبر ولذلك يستغرب دورانها . وأما من أطلع على أبسط مبادئ الجغرافية فيدرك ذلك حق الإدراك . وأغرب من ذلك أن نراه يقاوم أهل القرآن في اعتقادهم بأقوالهم وبما فهم التفسير والتأويل بقوله أنه ورد في سورة الحجر والأرض مددناها وإلقينا فيها رواسي وفي سورة النحل والتي في الأرض رواسي أن نمد بكم وغير ذلك . فكان الأرض إذا التي فيها رواسي تعجز عن الدوران

افنقول ان السفينة لا تجري في الماء لان فيها سوري راسي او ان الفرس لا يركض لان على منته
فارساً ثابتاً . فلا حاجة الى التطويل في ذلك لئلا يل مطالعونا الكرام فان اكثرهم من مذهبنا
وليس مذهبنا فقط بل مذهب العالم اجمع غير اننا لانحب ان نصرف هذه المسئلة ونخلص من هذه
المسئلة قبل ان نذكر شيئاً مما طرأ على اصحاب هذا المذهب في اثناء نوره وامتداده .

ثالثاً . لا يظن حضرة الارشيمندريتي انه اول من قاوم هذا المذهب ونسب اهله الى الكفر
والضلال فقد قام من قبله كثيرون من اصحاب العلم والاقتدار وصارعوا الحق ازماناً حتى تبين
الحق لم فاذعنوا مصدقين . وقد جاء في نوارخ القدماء وتداوله علماء الهيئة ورواة اخبار العلماء ان
ارسرخوس الفيلسوف الصاموسي علم بدوران الارض قبل المسيح ٢٨٠ سنة فاتهموه بالكفر
وان كليانثس الفيلسوف الاسوسي علم به بعده بعشرين سنة فاشتكوا عليه بالكفر ايضاً ولم يكن حينئذ
انجيل ولا قرآن . ولما نبغ العرب انحاز بعض فلاسفتهم اليه . ولم يزل حياً على ضعف زماناً حتى ثلاثي
ثم احياء الفيلسوف كوبرنيكوس فنسب اليه ولذلك انهم علماء ذاك الزمان وارباب الديانة
بالمهرطقة وحرموا كتابه واضطهدوا الفيلسوف غلبوا الشهير اضطهاداً عظيماً ليجرد اعتقاده به حتى
ظهر الحق وزهق الباطل فانقلب المضطهدون من الاضطهاد الى تعليم هذا الرأي والمحاماة عنه
وتاكيدوا عدم مخالفتهم للكتب المنزلة . وقد جرت عليه علماء المسلمين كما ظهر في الجزء العاشر وسلمت
به كل الطوائف النصرانية حتى طائفة الروم الارثوذكسيين التي يقول حضرة الارشيمندريتي انه
يدافع عن معتقدها في مناقضته له . فلو علم بطاقتها وعلاؤها ان حضرة بنفي عنهم ويجذر الرعية
من الانقياد اليه وينهم اهله بانهم يناقضون الاقوال المنزلة لقاتلوه بغير الرضى جزاء اتعايه فانهم من اهله
وما يقال عن غيرهم يقال عنهم . والشاهد على صحة قولنا ان طائفة الروم تعتقد بدوران الارض ان
المدرسة المصلية التي يتعلم بها شبان هذه الطائفة اللاهوت والعلوم الدينية تعلم به ولا جرم ان ابن اخيه
وواعظ كنيسته هنا قد تعلم هذا المذهب فيها فليسالة . وان لم يكن ذلك حجة عليه فلي نظر الى مدارس
اثينا وسائر المدارس اليونانية فانها تعلم اولادها هذا التعليم وكل اكبروسها من مطارنة وخوارنة
ورهبان يتعلمونه ايضاً ويعلمونه لغيرهم . ولولا ضيق المقام لاوردنا له اقوال رئيس مرصد اثينا في ذلك
فانه حجة لا ترد . وان لم يكن ذلك ايضاً فيها مدارس روسيا ومراصدها وعلماءها ومعلميها واكبروسها
اجمعين يشهدون معنا ويذهبون مذهبنا وهم حجة فاطعة عليه وكتاباتهم ظاهرة لامناس منها . وان
لم يقنع ذلك كله فليشرفنا ونحن نريد دوران الارض عياناً بتجارب العلماء . فليته قبل ان حذر
اولاد طائفته من آثار الادهار والمتطف وغيرهما تذكر ان اكثر الكتب العلمية تحوي تلك الاقوال
وان علماء طائفته انفسهم يسندونها وان حمل الناس على تركها لآفة من آفات النجاح وانه ان نسب

اهلها الى الكفر نسب اولاد طائفة اليه ايضا وان ما قاله اثار الادهار ولا يزال بقوله المنتطف انما
انطف من ثمار انعاب اهل العلم والجد السارين في هدى الكتاب ونور الحق والعقل . هذا وأنا
طلبنا من حضرتك غير مرة اجمال الكتابات التي ارسلها اليها فأبى الا ادراجها فهو المطالب بها
وللطالع الحكم عليها والله حسبنا وهو نعم الوكيل

النحاس الاصفر

هو مزيج من سبعين جزءا من النحاس الاحمر وثلاثين من التوتيا فان قلت التوتيا ضرب لون
المزيج الى الاحمرار وان كثرت فالى الاصفرار او الى البياض وكلما قلت التوتيا زادت قابلية المزيج
للتحسب والظفرق ولا يستحب شريطا ولا برق صنائع الا اذا كان حاميا . ويدوب بسهولة واذا برد
لا يكون فيه مسام واذا اضيف اليه جزء في اثنه من الرصاص يسهل برده والعمل به على الخرطة .
اما الطرق المستعملة لعمل النحاس الاصفر فكثيرة اشتهرها ان تضد طبقات متوالية من النحاس
من التوتيا في بولقة كبيرة من الدلغان الناري او الكرافيت وتغطى بطبقة سميكة من الفحم وتوضع في
فرن وعند ما يدوب المزيج يسكب في قوالب من المرمر الازرق مبطنة بالدلغان وزيل البيراو في
لب رملية

وللنحاس الاصفر تنوعات كثيرة مبنية على نسبة النحاس الى التوتيا منها الذهب الدانيمركي ويصنع
بمزيج احد عشر جزءا من النحاس وجزئين من التوتيا والنحاس الابيض بمزيج ٥٥ جزءا من النحاس
٤٥ من التوتيا ونحاس الازرار بمزيج ٢٠ جزءا من النحاس و ٨٠ من التوتيا

الفضة الجرمانية او الارجنتان

هي مزيج من النحاس والنكل والتوتيا ابيض كالفضة ثقلة النوعي ٨٢٥ قابل الصقل الى الدرجة
صوى وكان معروفا عند الصينيين من عهد قديم جدا ولم يستعمل في اوربا الا من نحو ثلاثين
سنة . ويصنع بوضع قطع صغيرة من النحاس والنكل والتوتيا في بوظة ويوضع النحاس اسفل واعلى
ينفطى كلها بمحوق الفحم وتصرع عند ما تدوب تحرك جيدا بقضيب من حديد . وبما ان هذا المزيج
قابل الصقل كالفضة ولا يفعل به الخل والحوامض بسرعة تصنع منه الملاعق والشوك وهماك نسبة

المواد الموجودة في النضّة الجرمانية بعضها الى بعض

نحاس	من ٥٠ جزء الى ٦٦ جزء
نوتيا	" ١٩ " ٢١
نكل	" ١٢ " ١٨٢٥

الحشرات المضرّة وعلاجها

ذباب الخيل * هو انواع كثيرة منها نوع اسود كبير ونوع صغير لامع العينين وهو الشعر ونوع مفرّخ الجسم وهو الذباب المشهور

العلاج * ليراجع ما قلناه في الجزء الثالث صفحة ٧١ ولا بأس من اضافة الصبر والكواسيا الى ما قلناه هناك. ومن اضداده ايضا الزيت الاميركاني وروح التريبتينا وماء النبق. فتبل في خرقة وتصحّح الأماكن التي يجمع عليها الذباب

ذباب الخيل المعدي * هو نوع اخر من الذباب يبيض على ظهور الخيل وارجلها فتحكه بنمها وتبضعه في صبر في بطنها دونا ويعاني جدران المعدة ولما يبلغ اشدّه يفتت ويخرج مع الروث ويغرز في الارض ثم يستحيل فراشا اي ذبابا ويبيض على الخيل وهلم جرا ولما تكون الديدان في المعدة تؤذي الخيل كثيرا واحيانا تسبب موته

العلاج * لم ينف المداقنون على علاج اكيد لاجراج هذه الديدان من المعدة ولكن اجمع اكثرهم على ان منعها عن الدخول الى المعدة من افضل ما يتنى به شرها ويتم ذلك بتزع البيض عن الشعر بنقص او بالغسل ويظهر جليا على الخيل الدماء ولا تعسر معرفته في غيرها. الا ان المعتنين بتربية الدواب يستعملون طرقا كثيرة لاجراج الديدان من المعدة منها اسقاء الخيل دبا ولينا ثم مسها فورا زعنا بان الديدان تترك جدران المعدة حبا باكل الدبس فيانها المسهل ويعجل خروجها. ومنها فصد الخيل في فمها وتركها تبلع الدم. ومنها اطعامها مصارين الدجاج ولحما نيا الى غير ذلك ومدح بعضهم اطعامها ملحاً مرة كل اسبوع ولا يخلو ذلك من فائدة لان الملح من اضداد الدود. قال الدكتور برتشر اذا اطعمت الدواب ورق الازدرخت (الزيتخت) وبزره تسلم من هذه الديدان ولورق الازدرخت فائدة اخرى في منع العث عن الثياب. وقال ايضا اذا اغلي نصف مد من بزر الازدرخت بعشرين رطلا من الماء وترك فيه يومين ورش منه على البساتين يجنيها كثير من الحشرات وقال ايضا ان زرع هذا الشجر في المراعي وامام الاصطبلات لعادة حميدة جدا

الذبان * وهي اشهر من ان تذكر

العلاج * بما ان الذبان تربي بين الاوساخ والاقذار فعلاجها الاول النظافة الكليّة خاصة في المطابخ والكُف وغيرها وذر الكلس الناعم في كل مكان يظن انها تربي فيه . واذا اضيف شراب اودبس الى مغلي الكواسيا نحوم عليه فتسكر وتموت او تجمّع وتُحرق او تُداس . قيل اذا ذُر كلوريد الكلس في الكُف والمعالف يميت دود الذبان فلا تكاثر . وتُسعمل وسائل كثيرة لملاشاة الذبان واكثر العقاقير المستعملة فيها داخل في تركيبها الزرنيخ وهي سامة جداً فلا يدح استعمالها الا بالاكتمال ولاولاد الصغار غطاً او تقع الذبان بعد اكتمالها في الطعام او بالاكتمال الدجاج

ذباب الجروح * هو ذباب كبير يبيض في جروح الانسان والحيوان فتدود

العلاج * النظافة ودهن الجروح بمحلول خفيف من الحامض الكربونيك او عصير التبغ ذباب اللحم المدعو ذبان النخ * لا علاج له سوى الاحتفاظ منه اما وضع اللحم في قفص من الشريط فلا يمنع من ان يبيض فيه لانه اذا راي نفسه عاجزاً عن التوصل الى اللحم يصعد الى ما فوقه ويرمي بيضه من ثوب الشريط فيمنع عليه

البراغيث * عندها بعضهم من الحشرات غير المنفعة والاكثر على انها من النجاسة بداعي ان اجتمعت استحوالت حشرات

العلاج * النظافة افضل علاج وذر الكلس في الاماكن التي تنولد فيها واذا تكاثرت في الكلاب وغيرها من الحيوانات الداجنة تغسل بماء التبغ . وينال ان زهر البابونج يطرد البراغيث والمسحوق النارسي وهو مسحوق عشبة يسكرها برائحته قبل والمبابونج والافخوان هذه الخاصة ايضا

فوائد صناعية

من قلم الخواجة انطون نوفل

لحام للآنية الخرفية والزجاجية وغيرها * خذ من الكلس وزيت التربينينا والجبن الطري اجزاء متساوية واسحقها وامزجها جيداً وادهن بها حوافي الاناء المكسور وضمها الى بعضها فعند ما يجف الدهان عليها تلتصق ببعضها التصاقاً قوياً

لحام آخر * يؤخذ زلال البيض وجبن طري وكلس ويهزج الجميع جيداً ويلمع به كالسابق لحام آخر * يصنع بسحق شقفة من الفخار الصيني ناعماً ويضاف اليها زلال البيض والكلس

واسطة لابقاء السلاح بهمانه الاصلية ثم تذاب قطعة من الشب الأبيض ا كبريتات الالومنيوم واليوناس في خل قوي وتقطب بها السحجة وتترك بها الاسحة

حبر ذهبي ولا ذهب فيه ثم يؤخذ ٢١ كراماً من الرشح (طعم الفار) و ٢١ كراماً من مسحوق البلور السام وينزجان مزجاً جيداً ويضاف اليهما زلال خمس بيضات اوست وإذا كان جامداً لا يجري على الفرطاس يضاف اليه قليل من الماء الفاتر

حبر فضي ولا فضة فيه ثم يؤخذ ٢١ كراماً من مسحوق القصدير و ٢٠ كراماً من الزئبق وقدر كاف من ماء الصمغ وينزج الجميع معاً في صدفة كبيرة مزجاً جيداً حتى لا تعود تظهر كريات الزئبق

حبر ذهبي فيه ذهب ثم نوضع برادة الذهب الناعمة في ربت ثم نعرضه بعد ثلاثة ايام يكتب به حبر فضي فيه فضة ثم نوضع برادة النخسة الناعمة في ربت ثم نعرضه بعد ثلاثة ايام يكتب به

النمل الأبيض

لو كنت حكمة الحيوان موقوفة على حذق بني البشر لما كانوا قد ردفوا نضرة في حسن شئ منها وانما نحكى بها الكائنات الحشرات احكم الخلق لبراءتهم في صناعتها وضبطها في عملها ولكن النمل الأبيض شينها الغريزي والعجيبه وصناعتها الغربية وعظم اتهم - ارضه ورحب دياره

نريد بالنمل الأبيض صنفاً من الذباب لا من النمل يعيش في الاقاليم الحارة ولا سيما في افريقيا وبين قري واسعة ذات منازل كبيرة عالية تشبه القري التي يبنها سودان تلك البلاد فاذا مر بها الغريب وكانت المساكن كثيرة ظنها مساكن لبشر زن بيوت الناس هناك قد تكون اصغر منها وهي اما مخروطية الشكل او مربعة واسعة من اسفلها عرضها ثلاثون قدماً ونيف عند قاعدتها وعلاوها عشرون قدماً واكثر مزينة بابراج وعلاقي كما تزين ابنية البشر بالمناظر والمآذن والصوامع ومعنودة من الداخل عتداً كبيراً ومنصلة طبقات وغرفاً ودهاليز وقاعات لسكنى ملوكه وجنوده وفعاليه وتربية اولاده وذخر طعامه

وكلة يجري على نسق واحد في بناء منازل وتربيتها حسب السائفة التي وضعها فيه الباربي تعالى فيبني في اسفل المنزل قاعة واسعة حسنة المنظر متينة البناء معقودة السقف ويجعلها قصرًا للملكه ومالكة . ثم يبني حولها غرفاً كثيرة معقودة السقف متصلة بعضها ببعض بابواب ويجعلها مساكن لاتباع الملك والمالكة من رؤساء وقواد وجنود وخدم وحشم . ثم يبني ايضاً حول هذه الغرف غرفاً

أخرى كثيرة جداً متصلة بعضها ببعض بدهاليز وممتدة الى كل جانب من المنزل ومتراكمة في طبقات بعضها فوق بعض حتى تبلغ علو ثلثي المنزل او ثلاثة ارباعه ويجعلها مساكن لما ينفس جديداً من اولاده ومواضع لوضع البيض الذي تبيضه الملكة ومخازن لحزن الصمغ وعصارات الاشجار التي يثبات بها . ثم يبني في اعلى المنازل قاعة اخرى فسيحة فوق قصر الملكة ذات عنود مرتكزة على قناطر ويجعل بناءها بحيث لا ينفذ الماء في سقفها ولا في ارضها ولا يثبت فيها بل ينصب منها اذا انقضى نزولها اليها وبذلك يحفظ منازلها من خطر الماء . ويجفر سراديب واسعة تحت الارض عندها اربعة ادم وطولها مئة ذراع ونيف ويجعل الطين من ترابها ويخزن فيها غنائمها والطيب الذي يجلبه حسن الى الغاية يتصائب جداً اذا جف حتى يصير كالبحر صلابة ومناة

واهل كل منزل ثلاثة اصناف فالصنف الاول فعلة وهي اكبر من البقية عدداً واصغر منها جهةً وعلوها بناء المنزل وترميم ما يتخرب منه وجمع الزاد وخزنته وخدمة الملكة ونقل بيضها الى الغرف الخاصة وملاحظة نفسها والاعتناء بالصغار والاعجب في امرها انها تعمل كل هذه الاعمال وهي عمياء لا تبصر . والصنف الثاني جنود وهي ايضا لا تبصر وافل عدداً من النعلة ولكنها اكبر منها جهةً ولها رؤوس كبيرة واحناك طويلة وقوية وتنفذ للحرب وتعيش له . وعليها حماية المنزل وحراسة الملكة وهي شديدة الحرب والكفاح لا ترد عن عدوها الا ظافرة ولوبادت عن آخرها ولا تدخل ولا تخرج الا منظمة ولها رتب وصفوف ومنها حراس تحرس ابواب قصر الملكة وحراس الغرف وسائر اقسام المنزل . والصنف الثالث ذكور واناث ومنها الملك والمملكة وهي حشرات مجنحة فاذا فنست في منزل خرجت منه افواجا وذمبت نبي منازل جديدة

واذا انقضى ان هاجم المنزل عدوتهم الفعلة وتلجى الى داخل المنزل لانها لا تستطيع النقال وتخرج الجنود وتكافئ كفاحاً شديداً مستقلة وتفرز احناكها في يديها ورجليها ولا تخرجها ولو مزقت ارباً ارباً . ثم بعد الفعلة الى جبل الطين وترميم ما يتخرب من المنزل ومع انها عمياء وتعمل معاربات لا تعيق بعضها بعضاً عن العمل ولا تضطرب البنية في حركاتها

واما كيفية استيطانها الارض فهي انه يجول ثلاثة او اربعة من الفعلة طالبة ذكراً وانثى فاذا وجدتهما امسكتهما واسكنتهما في قصر صغير تبنيه لها وعاملتها بالاحكام والالطف الا انها لا تسمح لها بالخروج مطلقاً . فكانا بهما ملكان من ملوك الارض الذين يشترون السودد بحريتهم ولا يستوون على عرش الملك الا بوضع نير الرق على اعناقهم . ولما نستقر الاحوال للملكة تنهونوا متسارعاً حتى نصبر على ما يقال قدر عشرين الف نملة من الفعلة فتهدم الفعلة النصب وتبني لها قصراً اكبر وهو المار وصفه فتبيض فيه بيضاً كثيراً على معدل ثمانين الف بيضة في اليوم فتنتقلها النعلة الى غرفها حيث

ينفب بعضها عن جنود وبعضها عن فعلة ويكون هذان عمياً بلا اجنحة كما تقدم وبعضها عن نمل ذي اجنحة وهو الذكور والانات فتطير ذلك في الفلوات وتبني مساكن جديدة ولا تلبث ان تنفي عنها اجنحتها حتى يسطو عليها الحفّاش والناحير والزحافات واهل هاتيك النواحي فانهم يحبون اكلها ولا يبتون منها غير القليل ولولا ذلك لكانت جناً وملأت الارض وخرّبت الحقول وانفست المزروعات لانها كبيرة الضرر سريعة التخريب اذا سكنت في بلاد شجرت اشجارها واراضها ولا سيما ما كان في جوارها وقد توصل بعضها في السفن الى اسبانيا وجنوبي فرانس ففعل فيها فعلاً منكراً والناس يخشون منها كثيراً شاك على ارزاقهم

فماذا اعتبرنا اقدام هذه الحشرات وكل نظامها ودقة عملها وكرم مساكنها ثم بسعدنا الا ان ننصف فائدين عجيبة هي اعيانك يا رب كنهها بحكمة صنعت . لا سيما وانها صغيرة الحجم على عظم افعالها فان النسبة لا تزيد عن ربع انبراط طولاً . فلو فرض انها كبرت حتى صارت قدر الانسان وان ابنيها كبرت بنسبة كبرها لكانت اهرام مصر واعظم ابنية العالم في جنب ابنيها كالآلة الصغيرة بجانب الجبل الكبير

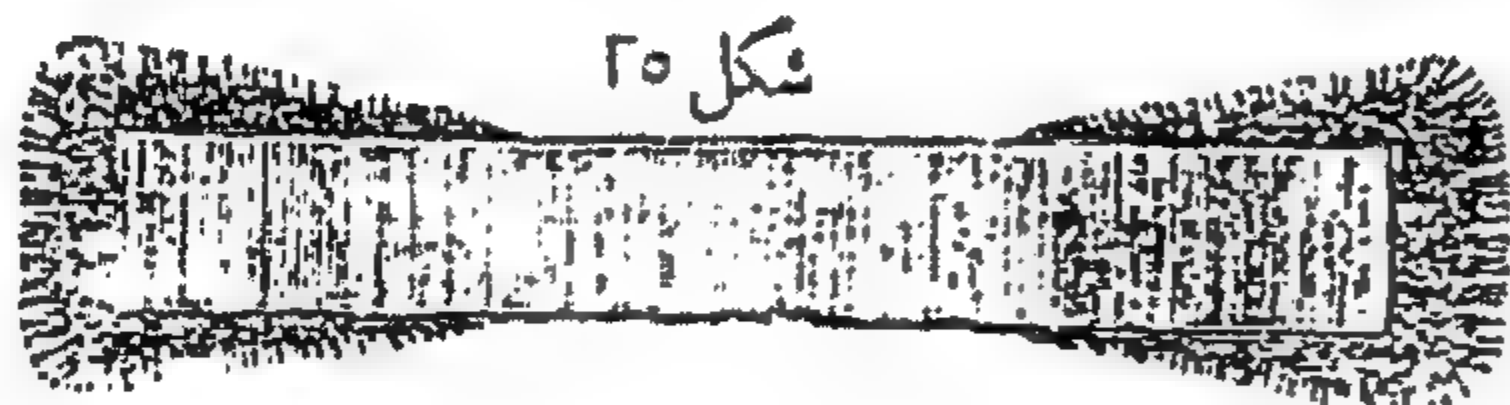
التلغراف

عدّ الله ما عجايب الدنيا سبعا واطنبل في تعظيمها ولا ريب في انها من اعجب ما فعلة البشر في الازمنة السالفة ولكن ابن هي من عجايب هذا الزمان ابن هي من الآلة البخارية التي يخاض بها عباب البحر وتسلك الشاؤز وتتم جميع الاعمال من كبيرة وصغيرة على غاية ما يكون من السرعة والاثقان . ابن هي من تصوير الشمس الذي بات عنده ذكر رفائيل وميخائيل اشهر المصورين نسباً نسباً . ابن هي من التلغراف الكهربي الذي يسير باقوال البشر من اقصاء الارض الى اقصائها في اقل من طرفة عين . لا جرم ان الانسان لم يخلق شيئاً بل استعمل القوي الطبيعية التي خوّله البارئ تعالى استعمالها فانصل بها الى ما لو تبحر امام فلاسفة الازمنة الغابرة لحالوا صانعة آلاء . ومن هم الذين فعلوا ذلك من هم الذين اوصالوا العمران الى حاله الجاضرة . هم اناس لم يخسهم العالم حقوقهم بل احتل بذكرهم واقام لهم الانصاب والتماثيل كما اقامها لذكر اشهر الابطال ولسوف يزيد اكرامهم بازدياد العلم والمعرفة . هذا ولنشرع في موضوعنا فنقول

التلغراف ومعناه الكتابة عن بعد كان مستعملاً من عهد قديم جداً بعلامات واشارات متفق عليها يراها الناس عن بعد فيعرفون الاغراض الموضوعة لها . ولم يقتصر استعمالها على الامم المتقدمة

بل كان شائعاً بين النبائل المتوحشة أيضاً. واشهر العلامات التي استعملت لذلك واقدمها الرايات في النهار والنيران في الليل. وقد اتصلوا بها في انقراض الماضي الى درجة عالية من الاتقان الآن استعمالها كان محصوراً في مصالح الدول وكانت ايضاً عرضة للخطأ وخصوصاً حينما يتكاثر الضباب. بحكي انه لما كان ولنتون القائد الانكليزي في اسبانيا بعث الى انكليترا خبيراً بهذه العلامات يقول فيه ولنتون غلب العدو فبانت كل علامات الكلمة الاولى والثانية ثم خيم الضباب فلم تر علامات الكلمة الثالثة فكان الخبر ولنتون غلب. ففلفت افكار الدولة ونشأ عن ذلك اضطراب عظيم استمر بضعة ساعات الى ان انتشعت الضباب عن العلامات فاذا بها ولنتون غلب العدو. وما زال العلماء باذلين جهودهم في اتقان تلك التلغرافات الى ان برغمت شمس التلغراف الكهربائي فاخشت تلك العجبات واشترك الناس اجمع بفوائد آلة يعجز قلم البليغ عن التقييم بوصف المنافع التي نالها العالم منها. على ان نور هذا الاختراع العظيم لم يشرق بغتة بل جاء من حيز العدم الى الوجود تدريجاً كغيره من الاختراعات على ما يظهر من هذه النبذة فأننا سنتبعه فيها من بزوغ الشعاع الاولى منه الى ان صار بدرأ كاملاً

جاء في كتب الاخبار ان ثابيس الملبني الشهير الذي كان قبل المسيح بست مئة سنة لاحظ ان الكهرباء اذا فركت تجذب اليها الاجسام الخفيفة كالخيوط والهباء وما اشبه وعرفوا في نحو ذلك الوقت ان لبعض انواع الحديد خاصة جذب الحديد وسمى الحديد الجاذب مغنطيساً نسبة الى مدينة مغنطيسيا



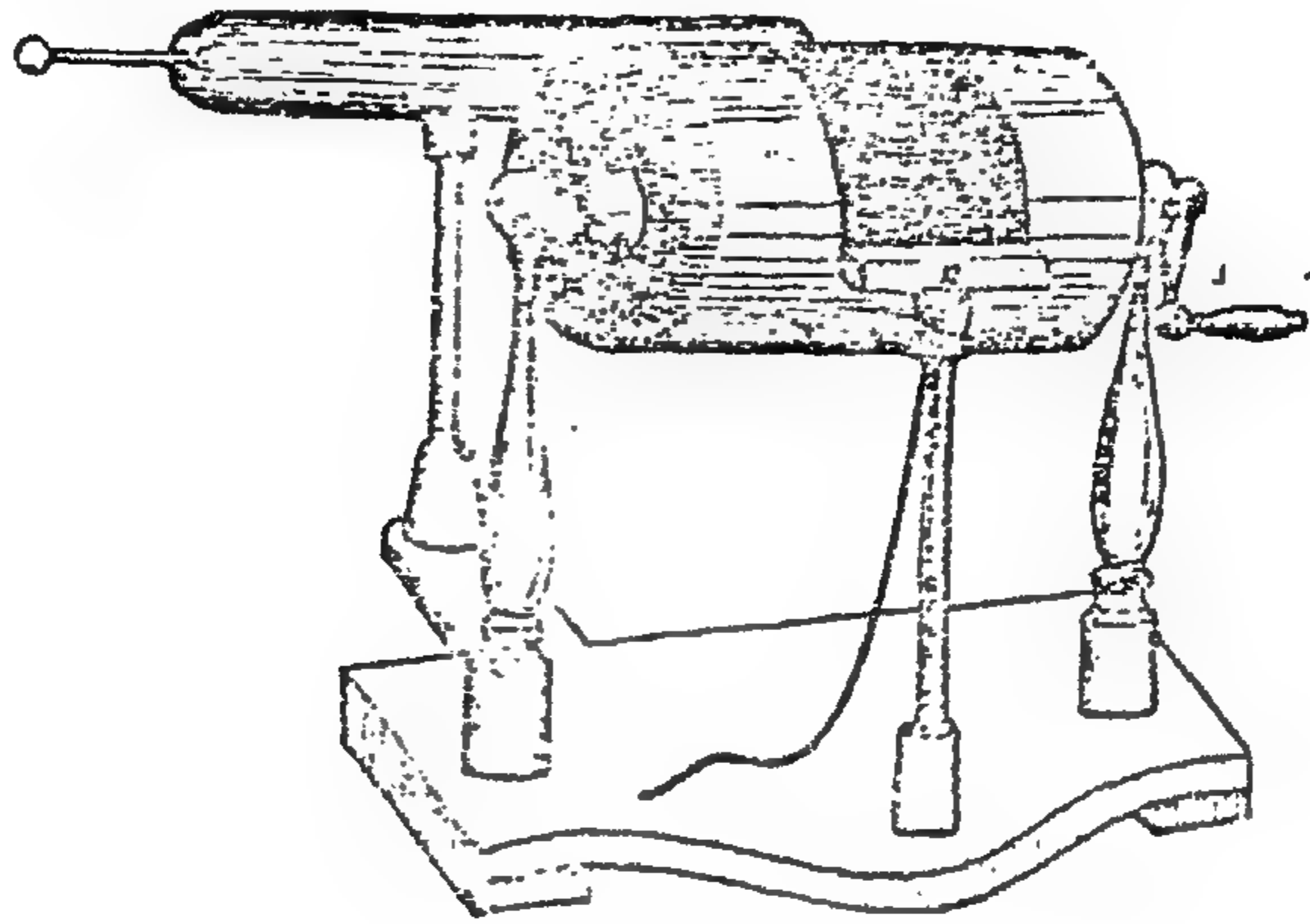
شكل ٢٥

التي وجد بفريقها. ترى في الشكل الاول صورة قطعة مغنطيس جاذبة لبرادة الحديد والبرادة على طرفيها كالشعر. ولانعلم اذا كان القدماء عرفوا من خصائص

شكل ١

الكهرباء والمغنطيس اكثر من ذلك وجل ما نعلمه انه حتى الجيل السادس عشر لم يكن يُعرف سوى ان الكهرباء تجذب الاجسام الخفيفة اذا فركت. فمغنطيس يجذب الحديد وينجبه الى الشمال والجنوب. وفي الجيل السادس عشر وما بعده اخذت شمس المعرفة بحرية تشرق في افطار اوربا فقام كلبرت الانكليزي وكتب كتاباً في المغنطيس والكهرباء مبنيّاً على امتحانات وعرفوا حينئذ ان خاصية الجذب لا تقتصر على الكهرباء بل توجد في مواد كثيرة كالزجاج والكبريت والشمع الاحمر وكل المواد الراتنجية. وفي سنة ١٦٧٠ اصطنع الفيلسوف اتوفون كيوركي النمساوي آلة من كبريت لظهار الكهرباء وهي كرة من كبريت تدور على محورها بدولاب. ثم ابدلوا كرة الكبريت باسطوانة او بقرص من زجاج وصنعوا منها آلات كبيرة جداً انتفوا عليها اموالاً لا تحصى

بقصد جمع مقدار عظيم من الكهرباء في البحث وفي الشكل الثاني صورة آلة منها . وبعد البحث المتدفق وجدوا ان الكهرباء على نوعين نوع يظهر على التزجاج ويسمى الكهرباء الزجاجية او الموجبة



شكل ٢

ونوع يظهر على الراتنج ويسمى الكهرباء الراتنجية او السالبة وان كلاً منها يجذب نقيضه ويدفع مثبته وان الكهرباء توجد في جميع المواد وان من المواد ما يصلح لنقل الكهرباء ويسمى موصلاً ومنها ما لا يصلح ويسمى فاصلاً او غير موصل ومن الاول المعادن والحيوان والنبات ومن الثاني الزجاج والراتنج والشع والزيت والحرب . فهذه هي الدرجة الاولى من اختراع التلغراف على نوع ما ويسمى هذه الكهرباء كهربائية الفرك نبيزاً لها عن نوع اخر سيأتي بيانه

ولا يخفى ان للكهربائية افعالا يعرف بها وجودها ومن هذه الافعال جذب الاجسام الخفيفة كما تقدم ومنها ايضا هز الاجسام الحيوانية وتفرق المواد الخفيفة المكهربة من نوع واحد وخروج نور مصحوب بصوت وغير ذلك . وفي سنة ١١٢٩ كُشف مسيو له مونييه ان افعال الكهرباء ذك



تحتاج الى شريط موصل في برهة قصيرة جداً لانه جعل الهزة الكهربائية تحتاج من مكان الى اخر على شريط طوله ٦٠٠٠ قدم في اقل من ربع ثانية . ثم سنة ١٧٤٦ اكتشف الاستاذ كونيوس من مدرسة ليدن ما اقتاده الى عمل القنبلة اليدوية التي يحفظ فيها السيل الكهربائي مدة طويلة وفي الشكل الثالث صورة هذه القنبلة

فلما سابقاً ان له مونييه اكتشف ان الكهرباء تسير على شريط طويل جداً بسرعة

فائقة ولا يخفى انه لا يظهر فعل للكهربائية ما لم يصر اتصال بين الموجبة والسالبة فلذلك شكل ٣ ينتهي لاظهار الفعل الكهربائي شريطان احدهما يتصل بالسالبة والاخر بالموجبة وفي سنة ١٧٤٧

اكتشف الدكتور وطسن الانكليزي ان الارض والماء صالحان لايصال الكهربائية وانه يمكن استخدامها عوضاً عن احد الشريطين الموصلين للكهربائية فمد تلغرافاً في لندن طوله ١٠٥٠٠ قدم مسدداً فيه شريطاً واحداً قائماً على اعمدة وكل الدائرة الكهربائية بالارض كما يشاهد في التلغراف المستعمل الان الا انه استعمل كهربائية الفرك التي لم يكن معروفاً غيرها وهي قصيرة القامة لا تدوم الا برهة يسيرة ولو جمعت في التنبئة اليدوية. لا جرم ان اكتشاف هذا الناضل مهم جداً في التلغراف الا انه لو وقفت الاكتشافات عنده لم يبلغ الناس الغاية المطلوبة كما سيبين في غير هذا المكان

في اصل الانسان

لجواب الناضل المعلم رزق الله البرباري

مذهب داروين * ذكرنا في النبذة الماضية قول الكتاب المقدس في اصل الانسان وقول الفلاسفة القدماء وقول بعض الفلاسفة المحدثين وقد اردنا الان ان نذكر مذهب داروين احدث هذه المذاهب ونبين الاعتراضات التي اعترضت عليه والدواعي الموجبة لرفضه وابطاله فنقول ان العلامة كارلوس داروين رجل واسع المعرفة دقيق الانتقاد والملاحظة بارع في الوصف معروف بالبساطة والاستقامة يعد من اشهر علماء الطبقة الاولى بين الطبيعيين ومذهبه عظيم الاعتبار وشديد التأثير في اهل هذا العصر وهو ان اصل كل الاختلافات التي في النبات والحيوان هو الاسباب الطبيعية المحضة بنعمها الدائم على تنادي الاجبال كما يظهر من كلامه في كتابه المسمى اصل الانواع قال اني اعتقد ان الحيوان لم يتبدل من اكثر من اربعة او خمسة اجداد او اصول وكذا النبات وربما كانت اصول النبات اقل وقال ايضاً في تلك الممنوعة عينها والمشابهة تحمي على ان اعتقد اكثر من ذلك وهو ان كل الحيوانات والنباتات تسلسل من اصل واحد ان يقول ويمكن ان يكون كل ما عاش على الارض من حيوان ونبات قد تسلسل من هيئة واحدة اصلية انتهى والاختلاف الجوهري بين مذهب مذهب من تقدمه هو انه يفرض وجود الحياة مسلماته ويبنى احكامه عليه بدون ان يتعرض لتعليل عن الحياة واصلا وذلك يستلزم تسليمه بوجود خالق واما هم فينكرون الحياة ويسلمون بوجود الهيولى الميتة ويحاولون ان يعلموا اصل الحياة باسباب طبيعية بدون ان يتعرضوا لتعليل اصل الهيولى ووجه الاتفاق بينهم هو ان كل الاختلافات التي بين الحيوان والنبات انما حصلت عن اسباب طبيعية بدون ان تتدخل قوة مدركة في احداثها فالمذهب الدارويني يتضمن هذه المبادئ وهي. اولاً. ان الشيء يلد نظيره او بعبارة اخرى ان

ناموس التسلسل وراتي فالولد يكون كابيهِ والشيء كمولده او منتجهِ من حيوان ونبات . وثانياً ، انه وان يكن الولد كوالده في كل الامور الجوهريّة الا انه يفرق عنه في امور متفاوتة عنداً بحسب ناموس الاختلاف . فقد يكون اختلافه عنه حرصاً (١) فيصير فيه المولود اضعف من الوالد وقد يكون غير معتبر فيبقى فيه المولود مساوياً لوالده وقد يكون منقلاً ما يقتضيه في المولود عن والده في ممارسة وظائفه ومرتبي النوع . وثالثاً ، ان تزايد الحيوانات والنبات منسارع كالنسبة الهندسية في الحساب فيزيدان في الكثرة عما يكنيهما من وسائط التغذية ولذلك فلا بد من ان يكون بين كل فرد من افرادهما جماعة دائمة وسباق لاكتساب المعيشة وحفظ الحياة . ورابعاً ، ولما كان لا يفتوز بالغلبة في هذه المجاهدة الا الاقوى بنية والاكمل مناسبة كانت الافراد التي نظراً عليها اختلافات الضعف بالتولد نجز تدريجاً عن القيام باودها والتي نظراً عليها اختلافات الثنوية نفسها في المجاهدة ونسبها الى ما تقوم به حيواناتها فتحيث ذلك وتثوي وتوصل القوة الى انساها واما تلك فتموت وتبدد . وعلى ذلك لا يبنى على الارض الا الصحيح الذي يزد عن غيره مناسبة لحفظ الحياة وصحة الخلق وهذا ما يعرف عند الطبيعيين بناموس الانتخاب الطبيعي اي ان الطبيعة تختب لحفظ الجنس ما حسنت صحته وقويت بنيته من افرادها بدون ان يتوسط في ذلك خالق عاقل او قوة مدركة . وعمدة انه بهذه المبادئ القليلة حدثت كل انواع الحيوانات والنبات على اختلاف اشكالها وتباين طبائعها واختلافها بتأدي الاجيال وكرور الازهار

هذا هو مذهب داروين الشهير وهو مردود من اوجه كثيرة ومنها

اولاً لانه يستلزم ان في المادة قوة العقل اذ انه يزعم ان الجرثومة الاصلية (وهي مادة خالية من العقل حسب قوله) ولدت من تلقاء نفسها كل الاجسام الآلية من نباتية وحيوانية مع ما هي عليه من الاختلاف والتباين وان غرائز الحيوان الطبيعية وقوى الانسان العقلية تولدت من خصائص النبات المدني الرتبة وهذه المقدمة فاسدة فالنتيجة فاسدة وهي كقولنا ان المنشأ والتقدم صنعاً كل الخرائن والمواد الموجودة في العالم من تلقاء نفسها

ثانياً لانه يستلزم كون الجرثومة الاصلية وجدت منذ ملايين من السنين وتركزت انفسها واذا كان ذلك كذلك تنفي كل الادلة المتأمة على وجود الله وكل ما جاء في الكتب المتزلة عن اعمال العناية الالهية وذلك كفر محض . اما العلامة داروين فلا ينكر وجود الله ولكن مذهبهُ يقضي الى ذلك ثالثاً لانه يستلزم ان كل النباتات والحيوانات الموجودة الآن والتي وجدت في الادوار

(١) الحرص الفساد في البدن وفي المذهب وفي العقل والكلل والسقم والاعياء

الجيولوجية تولدت من جرثومة واحدة في مدة نيف على الخمس مئة مليون سنة وليس ذلك فقط بل ان جميع انغريزيات والنفوس العقلية والادبية نجت من هاتيك الجرثومة بذلك الفعل الطيب ولا برهان على صحة شيء من ذلك. وليس في خرافات الامم عن اصل الكون ما هو ابعد منه عن التصديق وبما ان هذا المذهب يتعلق باصل الموجودات مما لم يأت اليه بشر قط فلا يمكن ان يقام برهان على صيدو واستفراء فائي عاقل يترك تعاليم الوحي المثبتة اثباتاً كافياً وينسك باوهام لا يمكن ان ينام دايماً على صحتها

رابعاً ان هذا المذهب يأتى من سوء كل ذي عقل سليم لانه يستلزم كون الحوت امثال
والاصغور الصغير والانسان العاقل والبرغشة الزرية صدرت من اصل واحد

مسائل واجوبتها

كل سؤال يرد اليها بدون امضاء صاحبه واسم مكاتبه لا يجاب وكذلك كل سؤال غير واضح المعنى . والمسائل التالية والجراحية لا تجاب عنها بعد الآن

(١) سؤال . من يذوت كيف تعالج المسامير التي تنزل في الارجل ؟ الجواب . تناسب الاحذية لحجم الرجل بحيث لا تضغط على المسامير ثم تغسل الرجل كل ليلة وتدهن المسامير صباحاً بصابون مبلول . وإذا كانت مؤلمة جداً تضغط ليلاً وتدهن نهاراً بالكليسرين لكي تلين فاذا استديم على هذه الوسائط البسيطة وارتفع الضغط ينصل المسامير من نفسه والآن فتوضع عليه قطعة من جاد هش اولباد مثقوبة بحيث يقع الثقب فوقه فيرتفع عنه الضغط ويدمن بالكليسرين . وسبب تولد المسامير غالباً ضيق الاحذية وارتفاع كعبها فهي قصاص التائق ولا بدّ دون الشهد من ابر الفحل

(٢) من اسكنه طرابلس . ما هو علاج سقوط الشعر من الوجه ؟ الجواب . سقوط الشعر عرض اسبابه مختلفة كداء النعاس وداء الاسد (الداء الكبير) والسفة والسفلس ونحوها ولا نعلم ما هي العلة هنا حتى نجث عن العلاج فلير داحبها نفسه للطبيب

(٣) من مركز المتصرفية . ما معنى وضع حرق الباء والعين بعد ذكر اسم منشي المتتطف وبعض الوكلاء ؟ الجواب . نجدون جواب ذلك في الجزء الرابع وجه ٩٤

(٤) منه ايضاً كيف يصير تطعيم الاشجار واي جنس يصلح تطعيمه بآخر ؟ الجواب . اكثر الاشجار التي من فصيلة واحدة تطعم ببعضها مثال ذلك التفاح والفرجل والاجاص والزعرور وكذلك الخوخ والشمش والكرز واما طرق التطعيم فمختلفة متعددة لا يحتمل المقام تفصيلها الآن

(٥) منه ايضا. يوجد بعض اشجار بطم مطعمة فسقفا تحمل اثمارا غير انما فارغة مع انه يوجد بجانبها خلافها يحمل اثمارا ملانة فاي شيء يلزم للفارغة حتى تنبت بالجواب. البطم والفستق من فصيلة واحدة هي الفصيلة البطمية واكثر افراد هذه الفصيلة ما ينبت عند الباتيين بذوات المسكين اي ان منها ما زهره ذكر فقط ومنها ما زهره انثى فقط ومنها ما بعض زهره ذكر وبعضه انثى ومنها ما زهره كامل اي حاي واعضاء الذكور والانثى معا فالاخيران يثران والاولان لا يثران واما اذا نبت احدهما بقرب الاخر فالانثى تثمر كما هو معلوم في النخل ايضا واذا بعثتم لنا بغصن فيه زهر نخبركم ان كان ذكرا او انثى

(٦) منه ايضا. بلغنا ان الكبريت الاغنيادي متى رُس على عناقيد العنب عند الزهر لا تعود تنسد اي تغبر فهل ذلك صحيح واي شيء يصلح العنب غير ذلك بالجواب. نعم لان الكبريت من اخداد الحميميات الحلبية وقد بلغ حمة ما استعمال منه لاجل خربة العنب في فرنسا واسبانيا واطاليا في سنة واحدة ١٧ الف قنطار وازرع الخشخاش بين الكروم فائدة في منع هذه الضربة. قيل واسمى بفعل هذا الفعل اذا زرع في الكروم بكثرة

(٧) من بيروت. ما هو دواء الفار بجواب السم والمغروا مصيدة. وسر استعمال غالبا هو طعم الفار ولكن لا يرخس استعماله الا اذا مسست الحاجة اليه وينوب عنه الجوز المني. والغر المعناد على اكل الفار احسن واسطة لاهلاكه. وللمصائد والتخاخ انواع مختلفة وكما وافى بالعرض اذا احسن استعمال الطعم وافضل نوع من الطعم يصنع من نصف افنة من الطوبى واوقية من دبس العنب وست نقط من زيت الكراوية توضع كلها في صحن وتجعل جيذا ثم يضاف اليها نصف افنة من فتات الخبز الطري. ويوضع قسم من هذا الطعم في المصيدة وامامها ويترك المصيدة امام وجر الفيران مفتوحة مدة ثلاثة ايام لكي تدخل اليها الفيران وتخرج بلا مانع. ويحسن ايضا ان تعطر المصيدة بطيوب ما تحب الفيران رائحته فيؤخذ لذلك عشرون نقطة من زيت الورد يوم وقابل من المسك وثمانية دراهم من زيت اليمانسون وتوضع في قنينة ويهز جيذا ثم تبل خرقعة صغيرة به ويدهن بها باب المصيدة وتوضع داخلها وذلك يكفي سنة كاملة. ويذرتين وحنطة في ارض المصيدة ايها الفيران لانها لا تدخل مكانا ترتاب فيه ولا يلزم ذر التبن الا في اول مرة ويجب ان لا تغسل المصيدة من اقدار الفيران

(٨) من بيروت. نرجوكم ان تفيدونا ما هو المعدن الواصل اليكم بالجواب. هو كبريت الحديد اي مركب فيه كبريت وحديد ويمكنكم ان تباكدوا صحة ذلك بهذه الطريقة السهلة. احرقوا قطعة من المعدن الذي ارسلتم لنا منه بواسطة البوري فتصعد عنه رائحة الكبريت المحروق وذلك

دليل واضح على ان فيه كبريتا ويبقى مادة سوداء ثم قربوا اليها قطعة مغنطيس فتجذبها وذلك دليل على انها حديد

(٩) من صلبا . ما هو سبب تسويس الاسنان وهل من دواء لتخفيف الالم دون قلعها ؟
الجواب . تسويس الاسنان وفي اصطلاح الجراحين التند يحدث من تاثير سوائل الفم في الاسنان او من تاثير الطعام الذي يبقى بين الاسنان مدة طويلة . ويحصل بعد الاسباب المضعفة ايضا كالولادة والحصى والامراض المزمنة . ويمنع عن الاسنان بتنظيفها جيدا او باصلاح وضعها حتى لا تكون متراكبة بعضها على بعض ولا متلامسة . فاذا اصاب الاسنان بدوى بغط قطنية في الكرياسوت ووضعها عليها فيسكن الالم ويجب الاحتراس من ان تصيب اللثة . او بدوى بالخماض الزرنيخوس او بجشوا الاسنان ذهبيا او غيره من المعادن الخاصة بالجشوا وبرد الاسنان ببرد اذا كان التند سطحيا وذلك مستوفى في كتاب المصباح الوضاح في صناعة الجراح للدكتور جورج بيوست

(١٠) منها ايضا . هل علم الرمل من العلوم الصحيحة او الكاذبة ومن هو واضعها وهل له اصول وهل هو مبني على قواعد سحرية ؟ الجواب . ظن بعضهم ان واضعي هذا العلم هم مجوس الفرس وهو علم يبحث فيه عن استعازم الجن والانس بنقطة او بخطوط على وجه معهود وقيل في تاج العروس انه كثيرا ما يصدق . وقد كان مستعملا عند القدماء وقيل قد بطل الآن والمرجح انه لا يزال مستعملا على قلة هذا وأنا لا اترك الى هذا العلم وامثاله ولا نظن ان احدا يعلم بالغيب الا الله تعالى والذين اوتوا منه العلم به

(١١) منها ايضا . هل للعين تاثير طبيعي في الاجسام فكثيرا ما نسمع ان الاطفال يصابون بها فيوتون ؟ الجواب . لا نظن عن الاصابة بالعين الا انها خرافة من خرافات اهل المشرق والظاهر انها غير معروفة عند اكثر اهل الغرب فالانكليز والاميركان لا يعرفون شيئا عنها
(١٢) من مركز متصرفية لبنان . كيف يخط الطحين بالبطاطا ؟ الجواب نقشر البطاطا ونقطع قطعاً رقيقة ونضع بين طبقات الورق ونحمص حتى تجف جيدا ثم تنعم ونخلط بالطحين . واهل ارلندا يعلمون منها خبزا كذلك وينسبون اليها

(١٣) من بيروت . كيف يمنع ضرر النمل ؟ الجواب اذا اريد حفظ الاشياء منه فالاحسن ان يركس حولها كل مدة وجيزة او ان يرش حولها رماد الفحم او دقيق النشارة او توضع كعوبها الاقدار التي تحمل من الازقة والشوارع فان ذلك الاقدار تبيت النمل اذا وضعت على افواه منازلهم واذا اريد حفظ المساكن منه يرش في طريقه وعلى ثوبه رماد الفحم او دقيق النشارة ايضا . وقد غلى بعضهم الصابون الاسود والكبريت في ماء المطر وصب الجميع على منازل النمل فمات . فلا

باس من تجريب هذا السائل وليصب منه على اماكن النمل حتى تهل به جيداً فيدفع ضررها
(١٤) من مركز متصرفية لبنان . كيف ياتون انطراس من الجواب بعد ما نعالج الخرق
الكتانية والقنبية وغيرها مما يصنع منه الورق وتصير عجوة وينضج تضاف اليها المواد الملونة على
نسب معلومة فيضاف الاصفر مثلاً خلات الرصاص ويكرومات البوتاسا واللازرق فروسايند
البوتاسا وكبريتات الحديد وثاني خضر زرق واصفر والبنفسجي خاصة البنم وهلم جرا

(١٥) من بسكتنا . كيف يصنع صباغ الاحذية السوداء (البويا) الجواب بزج ٢٤ درهماً
من فحم العاج او فحم العظام و ١٦ درهماً من الدبس وملء ملعنة من الزيت الحار و ١ دراهم من
الحامض الكبريتيك و ١ من تصنع العربي مذوباً في الماء ودرهم من النخل

(١٦) من حمص . ان اشياش الحديد التي توضع في المدفع المستعمل لكي التماس تذوب
لشدة النار والمنفخ فيل من واسطة لمنع ذوبانها الجواب . اصنعوها ثخن ما هي وان كانت من حديد
الصب فاصنعوها من حديد النقي

(١٧) من زحلة . كيف يذاب الحديد السويدسي لكي يسبك في قوالب الجواب . جميع
انواع الحديد تذاب بالحرارة الشديدة ولذلك تكسر قطعاً صغيرة وتوضع في بوتقة كبيرة او انون
مبني بالثرميد الناري ويوضع فوقها وتحتها مندار عظيم من الفحم ثم يشعل وينفخ بمنفخ قوي . ولا يخفى
ان اذابة الحديد متوقفة على شدة الحرارة وشدة الحرارة متوقفة على قوة المنفخ في اذخال الهواء . ويصنع
للانون قناة ضيقة في اسفله لكي يجري منها الحديد الذائب الى القالب

(١٨) من مركز المتصرفية . كيف يصنع الحبر الذهبي والحبر الفضي الجواب . انظروا
وجه ٢٧٤ في هذا الجزء

(١٩) من حمص . ما هو العلاج المبيت للبراغيث الجواب . انظروا وجه ٢٧٣ من هذا
الجزء

(٢٠) من دمشق . كيف يصنع الرمل حجراً الجواب انظروا اخر وجه ٩٢ واما بقية
المسائل فليس لها محل في هذا الجزء

اخبار واكتشافات واختراعات

تاريخ سورية * قد طالعنا غير مرة اعلان تاريخ سورية للجناب الاديب جرجي افندي بني .
وقد بلغنا الآن ان جنابه عزم على طبع التاريخ المذكور ونشره فعسى ان لا نحول مواعيد الاوقات

دون ذلك المشروع المفيد ولا ريب انه سيجي تاريخنا نفيساً مفيداً لا نستغني عنه مكتبة من المكتخب العربية ولا ياتي بطالع سوري ان بغض الطرف عن نشيط صاحب ولا سيما لما هو معروف فيه من طول الباع والدرس والاجتهاد في فن التاريخ. وحجم الكتاب ست مئة صفحة واكثر بنطع المنتطف وحرفه وقيمة الاشتراك فيه ستة فرنكات تدفع عند مباشرة الطبع بموجب وصل من امضاء صاحبه الفوتوغرافيا السورية لا يفتني ما لجناب الخواجا اسكندر الخواجا يوسف كوثا من الشهرة في صناعة الفوتوغرافيا والبراعة في التصوير. وقد نال شهادة بذلك من معرض فيينا في العام الماضي وبما فتح معرض فيلادلفيا باميركا في هذه الاثناء بعثنا اليه كتاباً يحتوي صوراً سورية متعددة الاشكال مختلفة الازياء وعدة صور مصورة على صنائع حديثة رفيعة ومو نوع جديد من التصوير بلغا فيه غاية الاثنان وفاقا غيرهما في تثبيت لون جميل عليه. فبالا من ذلك المعرض دهبوا ما نشهد بحسن انقائهما تلك الصور وبراعتها في الفوتوغرافيا. وما يزيد هاهنا شهرة ويزيدنا مسرة انهما نجحا في نقل الصور الفوتوغرافية بالفلم اي انهم بصورونها باليد بدون الزيت سئلا كانت صور احياء او اموات وسواء اريد تكبيرها او تصغيرها. وقد امتحنا ذلك فظهر لها فيه من حسن الصناعة ما لها في الفوتوغرافيا والتصوير

واسطة لحفظ الآنية النفيسة من التآكل يسمى الاوعية وتطلى طلاء خفيفاً بمحلول الكولوديون في السبرتو بفرشاة ناعمة عريضة. قال صانع من صاغة مونك بجرمانيا انه طلى به بعض الآنية ووضعها في شباك سنة فلم يمتص لعمامها عما كان عليه وما غيرهما لم يكن مطلياً فاسود تماماً في اشهر قليلة. (الاميركان آرثرن)

طريقة جديدة لقصر الصوف * اكتشف بعضهم طريقة جديدة لقصر الصوف وهي هذه. يغطس الصوف او المادة النباتية كالقطن والكتان وغيرها في مغطس مركز من كلوريد الكالسيوم ويغلي غالباً طويلاً. وقد يضاف للمغطس قليل من الحامض الهيدروكلوريك (روح الملح) او من مركب هذا الحامض مع انواع معدنية كالحديد والنحاس والقصدير والزنك والالومينوم فتفعل في قصر المواد النباتية فعلاً عظيماً ولا تلحق بالصوف ضرراً (السينتلك اميركان)

زيت للساعات * تملأ قنينة من الزجاج الصواني زيت زيتون ويغطس في الزيت قطعة من رصاص وتوضع القنينة في الشمس اياماً فيلصق بالرصاص كل المادة الصغية التي في الزيت ويبقى الزيت صافياً لا يجهد على آلات الساعة ولا يعيق حركاتها (الاميركان آرثرن)

من اجل ما سيصنع في معرض ١٨٨١ في فرانسا حوض السمك بسع اربع مئة الف جالون من الماء واربعة الاف الف ايبر من السمك. وسب صرف على اصطناعه اربعون الف ايبر انكليزية

محبة المعارف * يقال ان فرانسوا صرفت في السنة الماضية نحو سبعين الف الف فرنك على المدارس الابتدائية وذلك اكثر مما تصرفه اية امة كانت من امم اوربا لهذه الغاية (عن جرنال شمرهزن)

آلة لعد الدراهم * صنع برنستين من برلين آلة لعد الدراهم وتقدها فاذا وضع فيها ابرات وكان بعضها زائفا وضعت الزائف وحده والصحيح وحده لان الزائف اي المزوج بنحاس او فضة اما ان يكون نافصا في الوزن او كبيرا في الحجم وفي الآلة تدير خاص لوضعها جانبا
ذكر في جرنالات اوربا ان احد ضباط الجبر في وبيانه ويقال له زونس اخترع آلة تمكن الخيل من السباحة وقد عبر بهر الطولونه راكبا على فرس ومتسلحا في ست دقائق مع ان المسافة ست مائة ميتر (نحو ١٢٠٠ ذراع) وفي عزمه ان يحضر الى الاستمارة ويعرض هذه الآلة على نظارة السرعة ثم يتوجه الى باريس ولندرة وامبركا (الجواب)

قد كتب الينا مكانبنا في جزين في لبنان ان امرأة متوالية من مزرعة اللوزية ولدت نواحين ذكرا وانثى فاذا ذكر الية كالغنم وعينا الانثى في قمة راسها وليس لها انف ولا بدران ولا است واذناها كاذني الفار، وبقيت في قيد الحبوقة نحو ساعة . ولا يزال الذكر حيا وكان عمره في ٢ الجاري (نيسان) ١٨ ايام . (الجنة)

وردت لنا هذه النبذة * اكتشاف أثري من اهم الاكتشافات كشفته بعض الطوائف الانكليز في نوبة بين الاولى والثانية من شلالات النيل قرب هيكل ايسمبول (او اوسمبول بلدة في نوبة على ضفة النيل) الكبير حيث يقف البظر عجا امام التماثيل الاربعة الهائلة المقامة لرعمسيس الثاني. رأى السيد ماك كالام والسيدة اميليا ادوردس كوة في صخر فاشتغلا في ازالة التراب السادها . اما هذه الكوة فكانت بابا لمقدس (سكوس) رعمسيس الكبير وهو مقدس صغير منقور في الصخر لبث مستورا عن انظار الكاشفين السابقين . فلما افراغوا المكان من التراب تسخت السيدة ادوردس النفوس والصور التي على المحيطان . وهذا الاثر كان مكرسا للعبود ثوث الاله المتراش على الاداب . ارناى الدكتور يرش انه كان فطر الهيكل الكبير لرعمسيس الثاني وهو سزوستريس المورخين اليونان . ولا يخفى ان هيكل ايسمبول وعهدهما ملك رعمسيس الكبير (١٤٠٢ - ١٣٤١ ق م) هما مع خرب تبس في مصر العليا من اجمل بقايا الصناعة الفرعونية فان التماثيل الاربعة الكبرى المنقورة في الصخر وهي تماثيل رعمسيس جالسا ليس علوها اقل من عشرين مترا وهي مع كبرها العظيم غاية في اثنان الرسم الذي امتازت به الاعمال المثالية زمن سزوستريس (الجرنال ده دبا)

لعبة طيارة * اخترع الفرنسيون لعبة بسيطة التركيب سهلة الصناعة تطير من تلقاء نفسها

اذا برمت بعض اناسها واسموها الخفاش الصناعي لانها تطير كالخفاش تارة تذهب في اشواقها وتارة
وطورا افتيا وهي مع بساطتها عظيمة الفائدة في ايضاح المبادئ الفلسفية والصناعية (السينتفك
اميركان)

السينكروميا . صناعة جديدة واكتشف بعضهم طريقة بها تطبع اللون كثيرة على الورق دفعة
واحدة فاذا ارادوا تصوير صورة ملونة باللون مختلفة لا يحتاجون الى رسمها وتلوين كل قسم على حدة
كما هو جاريل يفعلون ذلك دفعة واحدة هكذا . يصنعون الالوان من مواد سائلة تجود بسرعة
ثم يصبون قلياك من كل لون في اوعية صغيرة . مركبة من قطع معدن تلك وتركب عند الغلب على
سطح مستوي . ومضى سميت بتزغون القطع المعدنية منها ويسوونها بسكين مخصوصة حتى تصير بحسب
المطلوب فاما ارادوا تصوير ورقة شجر مثلا يصنعونها على شكل ورقة شجر او ارادوا ورقة من وردة فعلى
شكل ورقة من وردة . ثم يصطرون جميع تلك الالوان بعنقها بجانب بعض حتى تحصل منها الصورة
المطلوبة ويلون الورق ويكسونه عليها كما يطبعون بمطبعة الحجر فتطبع على الصورة ملونة بجميع
الوانها . وقد طبعوا كذلك صور كثيرة منها صورة تحتوي اثنين وسبعين لونا على غابة الجبال . ولا
جرم ان هذه الصناعة ستند سر بها فية سهل بها الرسم والتصوير كثيرا (جريدة جمعية العلوم)
جاء البشر من الطبع الانسان وما اعدى الخرافة التي تنص على الاود ان مال العالم
وضموا في شظية صغيرة فلم يلاحظوا في شظية العظمة فاذا في عظمة عين الانسان التي لا تمتلي ولو احرزت
العالم وما فوقه . فمذه ما ن تكن خرافة تصدق على ما هو جار في الدنيا . فهل خطر الخلق ان الناس
يلبسون بعضهم بعضا لباس الخنثىة لا البارز انهم يمشون بعضهم بعضا . نند ذكر حديثا ان سكاكين
من اساكفة نيويورك باميركا ذهبا الى ميل تشريح الجثث واخذوا قطعة من جلد البشرود بغاما مدة
ثلاثة اسابيع وصنعوا منها حذاءين وعرضاهما على الناس وانما قدرا جلد الانسان المعتدل
فوجدوا انه يكفي لعمل فرعات زوجين من الاحذية الطويلة السوق . هذا وقد اشاروا ان توضع
جثث البشر في خلافيين الغاز لاستخراج المواد الطيارة منها لعل غاز الضوء وتحول عظامها لعل
النصفان فلا يضيع منها شيء

جمعية جديدة لتفتح الجثث وقطع الرؤوس تالنت جمعية جديدة في باريس من عدد غفير من
الاطباء والعلماء الفرنسيين وهي غريبة وفريدة في بابها لا يقبل فيها عضو مالم يكتب على نفسه
صك تهم بان اعطى جثته بعد موته ليشق وتكشف علة موته فيعلم هل هي من خلل في تركيب جسده
او وراثية من ابائه وان يعطى دماغه وحججته لجميع الجثث البشرية وان تستعمل جثته بالاكثر لنفع
العلم الذي كان يشتغل به في حياته . وعندهم انهم بذلك يرقون المعارف الطبية والعلمية ولا سيما

المعارف العنانية بفتح جنث الموتى واسم ملازم عليها وطرق عاجلها وفحص ادمغة ارباب العلم والسياسة
 والماهرين في الاختراع ونحو ذلك
 منذ سنة ١٨٦٩ كان في فيلادافيا مدينة من مدن الولايات المتحدة ٥٠٠ كرخانة
 السجادات فقط فيها خمسة آلاف عامل
 ان ما يصرفه لا يكتفى كل سنة على سكانهم الحديدية من خشب الصنوبر يعدل شبر غاب
 الصنوبر مساحته عشرة الاف فدان
 بنوا حديثاً قبة جرس في كاتيدال رومان بفرانسا عمارتها ٢٩٢ قدماً من الحديد المصبوب
 المن * قال بعضهم اذا زرع الخشخاش (المدعو شبنم) في الكروم اوبين الفواكه امتنع
 الحيوانات الصغيرة المدعوة مناً عليها
 روغان الثعلب * اشد مكر هذا الحيوان يضرب واثلاً في الروغ والنخب وهماك ما
 عنه بعض الثقات . قال كان ثعلب يسطو على فراشي حتى كاد يفتنيها فجهلت انصب اليه الفخ
 بمسكو فلما وجد فيه الا فتنة من الثعلب عوضاً عن الطعام وارى النراخ : قصة فاحشرت في ا
 وجعلت انصب الفخ كل ليلة مثلاً أربع عشرة ليلة لا علم من يزرع الطعام منه ويصايد في الليلة الحادية
 عشرة نظرت الى الفخ فماذا به قد اطبق على مشري ثعلب كبير في فوه فتنة من الثعلب

المطالعي المنتظم الكرام

لا نحب ان نختم سنة هذه قبل ان نعترف بفضل وكلائنا الامجاد الذين بذلوا ثمتهم في تنجيج مشروعاتنا
 واجبات الشكر لاكثر الخدم مشرري الجرائد العربية على تقريبهم مشروعاتنا وحسنهم الجمهور على تشييط
 ضيق المتاعم انما بتقاربهم صفحات متعلمة واجلنا طروسة برد الشتاء عاجهم . وكذلك تنفي على غيرة الافاضل
 احدوا لنا تارة ريطهم والذين تشروها في جرائد اخرى ونطلب منهم عدم المواخذه بعدم ادراجها لهذا السبب
 وانا لشكرهم مشتركين الكرام على مساعدة مشروعاتنا ونبشرهم ان مساعدتهم انت الوطن بخير لم يكن ينته
 سنة الاضطراب هذه . فقد رغبت كثيرين في الدروس العلمية وافادت كثيرين فوائد صناعية . و
 نشر ما جرب وصح من الامور الصناعية وصار الاعتماد على الان في صنائنا وسنبذل الجهد في البحث
 وعن سبب عدم صحته . وانا الامل ان ابذل الوطن لا يتخلون عن التشييط والمساعدة فان تغلب الاحوا
 محي التندم والراغبين في خير البلاد من تشييط هذا المشروع لاسيما وان قيمة الاشتراك فيه لا تذكر مع ش
 لاهل العلم والصناعة معاً . هذا وان من يتامل دقة مباحثنا وكثرة المسائل التي ترد اليها وصعوبتها يعلم ان
 ليست الاخذة الوطن وان اتعابنا بذلك فرحين لعلنا نقضي سيراً ما يجب علينا لوطننا العزيز . ولما ك
 منصداً فرجاً وان المطالع يغتفر الزلل ويصلح الخلال

